فلسفة

العلوم الطبيعية

الأستاذ الدكتور

محمد يزيد الغضبان

جامعة الأمير عبد القادر الإسلامية - الجزائر



مكتبة المجتمع العربي

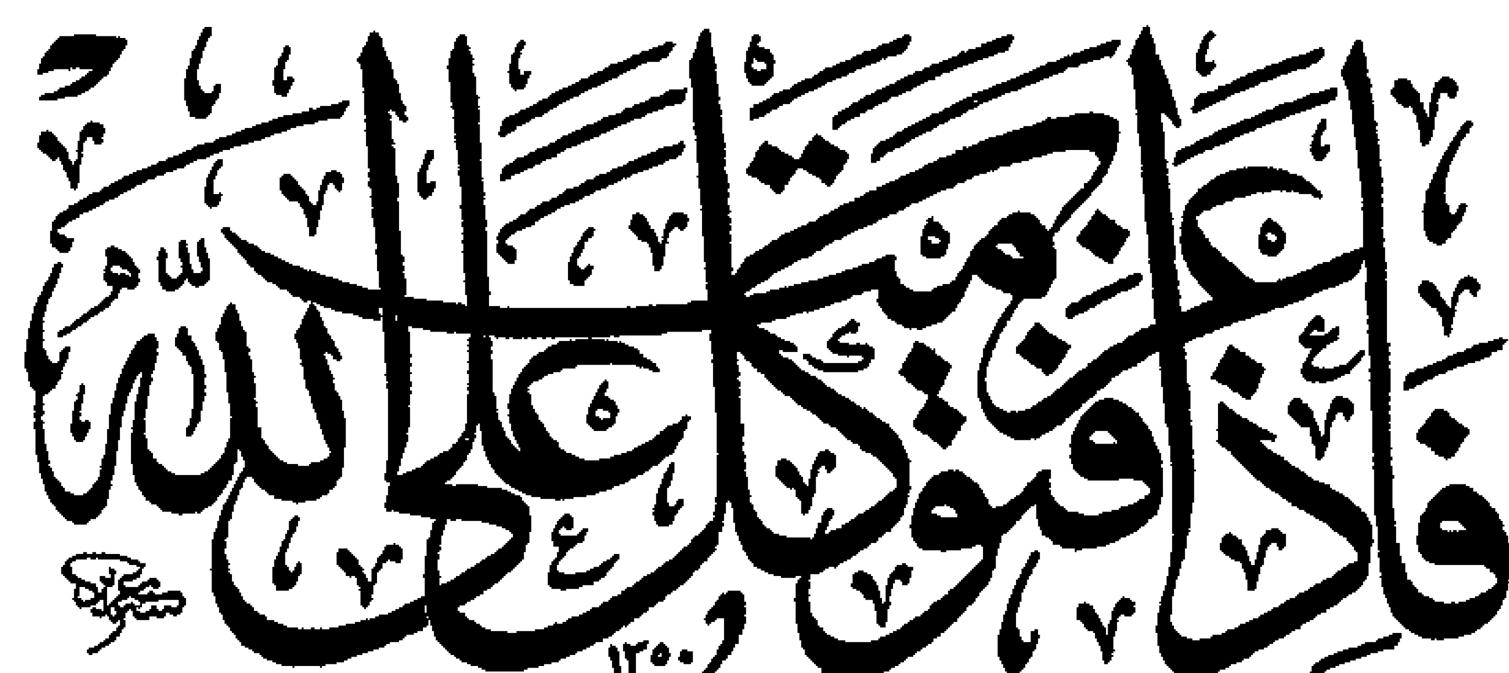
للنشر والتوزيع

مكتبة المجتمع العربي

مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

مكتبة المجتمع العربي

مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع



فلسفة

العلوم الطبيعية

فلسفة العلوم الطبيعية

تأليف

الأستاذ الدكتور

محمد يزيد الغضبان

جامعة الأمير عبد القادر الإسلامية - الجزائر

الطبعة الأولى

2016م - 1437هـ

مكتبة المجتمع العربي

مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2015/3/1224)

501

يزيد، الغضبان محمد

فلسفة العلوم الطبيعية/ الغضبان محمد يزيد.- عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2015

( ) ص

ر.إ.: 2015/3/1224

الواصفات: /الفلسفة//العلوم الطبيعية/

• يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

الطبعة العربية الأولى

2016م-1437هـ



مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

عمان – وسط البلد – ش. السلط – مجمع الفحيص التجاري

تلفاكس 96264632739، – خلوي 962795651920، ص.ب. 8244 عمان 11121 الأردن

ش. الملكة رانيا العبد الله – مقابل كلية الزراعة – مجمع سمارة التجاري

Email: Moj_pub@yahoo.com - Info@ muj-arabi-pub.com

www.muj-arabi-pub.com

 مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

ISBN 978-9957-83-516-3 (ردمك)

الإهداء

للمخلصين
والشهداء
والمناضلين

الفهرس

المحتوى	الصفحة

الفصل الأول

الفلسفة الطبيعية

الفصل الثاني

الفلسفة وفروعها

الفصل الثالث

العلمنة والعلمانية بين الفلسفة النظرية والواقع العملي

المحتوى	الصفحة

الفصل الرابع
عِلمُ البيئةِ وفلسفتُها

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

المقدمة:

تعد الفلسفة الطبيعية الذي انبعثت منه سائر الفلسفات الأخرى، إذا انعكست مبادئ هذه الفلسفة على بقية الفلسفات الأخرى بنسب متفاوتة، ومن زعمائها شالس، لوسبوس، ديمقرتس، وجان جاك روسو، ويعتبر هذا الأخير رائد هذه الفلسفة في ضوء ما قدم من أفكار في كتاباته: نظرية العقد الاجتماعي واجيل، ومن أهم مبادئ هذه الفلسفة.

1. الشيء الوحيد الحقيقي في هذا الكون الطبيعة.
2. الطبيعة هي مفتاح الحياة، وإن كل شيء نعمله هو جزء من الطبيعة.
3. كل شيء في هذه الحياة يتحرك حسب قوانين الطبيعة.
4. الطبيعة لا تتغير لذلك يمكن الاعتماد عليها.
5. إن كل فرد يعد أهم من المجتمع، إن أهداف المجتمع تعد ثانوية إذا ما قورنت بأهداف الفرد.
6. الأنشطة الاجتماعية مقبولة لأنها تمنع الفوضى وليس لأنها جيدة.

وتركز الفلسفة الطبيعية على الفرد ورغباته وميوله وحاجاته الفطرية الجارية، فالطفل يولد خيراً أو صالحاً وأن التغيرات التي تحدث في شخصيته بعدئذ تعود إلى المجتمع وتربيته الجماعية ومهمة التربية تتمثل في التعرف على طبيعة القوانين لدى الطفل ثم تحفيزها وتوجيهها عنده، وما يحدث في التربية الجماعية هو تشويش للنمو الفردي للطفل وإفساد لتتابعه، وإضعاف الطبيعة الصالحة وتحولها بالتالي للاختيار السلبي للقيم والسلوك والأشياء.

ويعتمد المنهج في الفلسفة الطبيعية على الخبرة والتجربة الشخصية في التعليم والتهذيب، وأن الطفل لا يتعلم إلا ما يكتسبه ويكتشفه بتجربته، كما أن هذا المنهج يؤكد على جدوى الأعمال اليدوية والتمرينات البدنية لتقوية الروح المعنوية واعتدال المزاج والصحة والإيمان بأن الاعتدال والعمل هما الطبيبان الحقيقيان للإنسان، فالعمل يشحذ شهية الإنسان والاعتدال يعصمه من الإفراط ويؤكد المنهج أهمية الرحلات والأسفار في توسيع آفاق المتعلم وزيادة معرفته وقد فضلها جان جاك روسو على الكتب وفي رأيه (أن إساءة استخدام الكتب تقتل العلم، لأن القارئ يخال أنه يعلم ما قرأه، فيعتقد أنه يعفى من تعلمه) لأن الكتب في نظره تجعلنا نهمل كتاب الدنيا الكبير). والمنهج لا يستعيض بالرمز عن الشيء ذاته إلا عند استحالة دراسته على الطبيعة، كما يؤمن هذا المنهج بعدم جدوى تدريس أكثر من لغة واحدة، قبل سن الثانية عشرة، وعدم جدوى تدريس التاريخ والأساطير، ومن القواعد العامة التي يقوم عليها المنهج المقترح من (روسو) الاهتمام بالميول الحاضرة للمتعلم ومحاولة تربيته كإنسان وإعداده لحياة متطورة متغيرة، ويعلي المنهج في الفلسفة الطبيعية من شأن العمل اليدوي والحرف.

ويجب أن يساعد المنهج على تحقيق الذات وتحقيق النمو الشامل الكامل للطفل، وأن يقوم على مبدأ النشاط الذاتي للمتعلم، والمنهج الذي يقترح لدور الحضانة ورياض الأطفال وتطبيقه بالفعل في المدارس، يتكون من أنشطة الأطفال الذاتية الحرة وألعابهم الفردية والجماعية، ومن الخبرات التي يقوم على أساس التعامل مع الأشياء المادية والأمور المحسوسة ومع الجوانب المختلفة للطبيعة.

فالأهداف العامة للمنهج طابعها فردي ومعارفه متنوعة في كيفها وكمها، من تلميذ إلى آخر – نظرية وعملية، واقعية ومثالية، وذلك حسب حاجات أفراد التلاميذ الآنية للتعلم وكذلك الحال في الأنشطة فطابعها فردي ومتنوعة، ومن أمثلة المناهج في الفلسفة الطبيعية مناهج التربية الفردية، التربية المفتوحة، مناهج الخبرة، والهوايات الفردية.

ويذكر الحياري أن المناهج التربوية في ضوء الفلسفة الطبيعية يجب أن يتم تخطيطها في ضوء الأسس التالية:

1. أن تعد المناهج بصورة منظمة ومتدرجة وفق قوانين النمو والتطور عند المتعلمين.
2. يتم اختيار النشاطات والفعاليات في المناهج الدراسية حسب مستوى النمو عند التلاميذ واهتماماتهم.
3. أن تحتوي المناهج على الخبرات والفعاليات التي تطور القدرات العقلية والجسمية معاً وبشكل متوازن.
4. أن تعد بطريقة منظمة تجعل الطالب يتنافس مع ذاته في الوصول إلى مستويات أعلى.
5. أن تركز على النشاط الحر إذ يقوم الطالب بالتجربة أو التعبير الحركي بمفرده أهم المبادئ التربوية للفلسفة الطبيعية في نظرتها للمنهاج.

يجب أن تقوم التربية على مبدأ الاهتمام بالطفل ذاته وتنمية رغباته وإشباع حاجاته من خلال العناية بحاضرة، والأصل في التربية هو الاكتساب من الخبرة المباشرة التي يأخذها الطفل من تفاعله مع الطبيعة وعواملها المختلفة ينبغي أن تكون الطبيعة الذاتية هي الهدف الأعلى للعملية التربوية، فكل ما يتصل بحرية الإنسان يجب أن يدافع عنه ويترك لأحضان الطبيعة لكي ترعاه وتهذبه وتثقفه يجب الإبتعاد عن فرض الآراء على المتعلمين، لأن ذلك يؤدي إلى حالات من التعقيد والإضرابات النفسية والإخلال بالصحة العقلية.

تنادي الفلسفة الطبيعية بإختلاط الجنسين ولا ترى مانعاً من ذلك، لأن الأصل الطبيعي هو الإختلاط بين الجنسين، إلا أن المجتمعات قد وضعت قيوداً على هذه العلاقة لأسباب اجتماعية ودينية مبالغ فيها.

ترى الفلسفة الطبيعية ضرورة إتاحة الفرصة أمام الأطفال للاشتراك في إدارة أنفسهم بأنفسهم داخل البيئة الاجتماعية والمدرسية، لأنهم يمثلون الغاية، ولذلك تنادي هذه الفلسفة بإعطاء التربية استقلالية عن الحكومة، ولا يرون من الأسباب مبرراً لسيطرة الدولة على التعليم بل ينبغي أن يدار من قبل مؤسسات أهلية بالتعاون مع الآباء، وأن تبقي الدولة محايدة، إلا إذا تأكدت الدولة أن الأطفال لا يتعلمون.

الفصل الأول

فلسفة الطبيعة



الفصل الأول

فلسفة الطبيعة

ان البحث في الطبيعة، والتأمل في ظواهرها وأحداثها، هو بلا شك اول ما يجذب اهتمام عقل الإنسان، حالما وعى الإنسان وجودة متميزاً عن الطبيعة المحيطة، وتخلص من اندماجه فيها كموجود طبيعي، لكن رغم تميزه عن الطبيعة، وخروجه من الإندماج فيها، الا ان الأواصر التي تشده اليها قوية، ففيها معاشه، ومكمن الخطر على وجوده، تشده اليها وتثير في نفسه الخوف. انها أول ما تقع عليه حواسنا، وهي أكثر استرعاء لنظرنا، عندئذ الطبيعة وظواهرها، وما تثيره في نفس الإنسان وما تتطلبه من فهم وتفسير، كانت أول موضوعات إهتمام الإنسان. ولهذا، كانت المباحث الفلسفية الاولى تدور حول المرئيات، أي مجموع الأشياء التي نسميها العالم. فكانت اهم مسائل البحث المظاهر التي تقع عليها حواسنا، والتي يطرأ عليها التغير والفساد. فانشغل الفيلسوف بمعرفة هل ثمة عنصر او مادة الشيء، والتي تبقى مع ما يطرأ عليها من تغيرات او فساد. أم انه ليس ثمة عنصر او مادة تبقى وراء التغيرات. وما هي هذه المادة او العنصر ان كان ثمة مادة او عنصر؟ وما اذا كان العنصر الذي تنتابه التغيرات، وتجري عليه الظواهر المتنوعة. وقد ذهب بعض فلاسفة اليونان، المعروفين الطبيعيين الاوائل. الى ان ذلك العنصر لاساسي الذي تجري عليه التغيرات ويظل ثابتا هو الماء، او الهواء، او النار، بينما ذهب آخر الى انه ليس وراء التغيرات من ثبات ولا عنصر قائم. ان التغير امر لا يمكن نكرانه، فهو يجري علينا وحولنا، فهل ننكر وجود اي مبدأ او عنصر ثابت وراء هذا التغير. التغير، ان شئنا القول، بديهية حسية، لكن الثبات أيضا بديهية عقلية. وهذا ما قاد بعض الفلاسفة الى تحديد الفرق بين الطبيعة، وهي ما يراها معرض التغير والفساد، وما وراء الطبيعة معرض الثبات، مما يشكل ارهاصات التمييز بين مجالات الإدراك الحسي ومجالات الادراك العقلي. ان الشخص الذي تقابله اليوم بعد غياب طويل، لا شك انه تغير – على الاقل مادياً – لكن لكي يمكن ان تصفه بالتغير، لا بد ان يكون مع ذلك هو نفسه، والاصار التغير بدون موضوع. لكن ان يكون هو نفسه، رغم التغير الملاحظة عليه، يتطلب مبدأ عقلياً وليس نتاج ادراك حسي. لقد اهمل البحث

في فلسفة الطبيعة خلال العصور الوسطى الأوربية، بسبب غلبة التفسير اللاهوتي الذي افقد الفلسفة مبرر البحث في ما صار مفترضاً معرفته. كما ان سيادة البحث في العلاقة بين الإنسان والله، أدت الى اهمال البحث في العلاقة بين الإنسان والطبيعة. بينما ازدهر البحث في الطبيعة و علومها في الحضارت العربية الاسلامية، وتطور البحث ومناهجه بحق الى ظهور المنهج التجريبي الذي عم بعد ذلك اوروبا عصر النهضة. ذلك لأن الإسلام مجد العقل والمعرفة العقلية، وترك البحث في الطبيعة وظواهرها مجالاً حراً أمام العقل الإنساني، كما ساعد على ذلك ايضاً عدم وجود سلطة دينية أي مؤسسة دينية تحتكر المعرفة. في العصور الحديثة سمي هذا الجزء من الفلسفة {كسمولوجيا} اي علم الكون {كوسموس: كون عالم. لوجي دراسة علم}، وصار علم الطبيعة فرعاً منه الى ان استقلت العلوم تباعاً. وقد كان لتأثير الفلسفة الإسلامية، خاصة الى مباحث الطبيعة، وكذلك الثورة ضد الكنيسة، ان عاد الإهتمام بمباحث الطبيعة، وجرت العودت الى الفلسفات القديمة، اولاً عن طريق الفلاسفة المسلمين ثم مباشرة. ووجه فلاسفة كبار مثل:جاليليو، كبلر، جوردانو، برونو انظارهم نحو العالم. . نحو الطبيعة، واضعين بذلك موضع سؤال التفسيرات اللاهوتية للظاهرات الطبيعية. لكن الفلسفة الطبيعية لم تكن متميزةعن فلسفة الطبيعة حتى ايام ديكارت وولف ونيوتن. الى ان ظهر كتاب البارون هلدباخ عام1770 المسمى {نظام الطبيعي}، ثم ظهر التمييز بين فلسفة البيعة والفلسفة الطبيعية. ان العامل الأساسي في انفصال مباحث الطبيعية عن الفلسفة، يرجع كما أشرنا الى كثافة المعارف المنجزة، والى اتخاذ البحث في الطبيعة المنهج التجريبي، ومن الطبيعي ان هذا المتهج لا ينطبق الا على المحسوس وما يمكن قياسه:كالقوة، والهيولى– المدة– والحركة والإمتداد. . العلوم الطبيعية صارت تبحث عن كيف الاشياء والظواهر والاحداث، بينما ظلت الفلسفة تبحث في لماذا، متخذة المنهج العقلي. ومنذ ان توطد منهج البحث التجريبي، واعتماده في العلوم، استقلت العلوم الطبيعية شيئا فشيئا عن الفلسفة. وصار البحث في مسائل الطبيعة لا يدخل في اختصاص الفلسفة. كما ان التطور الهائل في البحث والكشف

في مجالات الطبيعة، جعل فلسفة الطبيعة، في ذمة التاريخ. ولم تعد لها من قيمة الا قيمة.

حول فلسفة هيجل وفيورباخ:

فلسفة الطبيعة:

بهذا الصدد يقول هيجل: "إن الفكرة المطلقة بعد أن أدركت محتواها الذاتي قررت طوعاً أن تحل نفسها لتشكل الطبيعة".

لكن. . السؤال الهام والرئيسي هنا.

أين كانت "الفكرة المطلقة" قبل أن توجد الطبيعة؟؟

إنه يجيب على هذا التساؤل إجابات بالتأكيد غير مقنعة ولا منطقية. .

وعلى أي حال فإنه يؤيد في إجاباته المزاعم المسيحية عن خلق العالم بواسطة اللـه ومن العدم.

وفيما يتعلق بمسألة خلق النبات والحيوان فإنه يتصور أن خروجها من الطبيعة الجامدة إلى الطبيعة الحية يمثل تتويجاً للعملية الطبيعية ويقول: "هكذا تخرج الروح من الطبيعة". . وهنا يعتبر هيجل أن الطبيعة ليست إلاَ مرحلة دنيا من تجلي "الفكرة المطلقة" ووعيها لذاتها، أما التجسيد الأعلى المماثل للفكره المطلقة فلا تكتسبه إلاَ في الإنسان، وفي تطور المجتمع؛ إنه أيضاً لا يعترف بالتطور الواقعي للمادة العضوية والكائنات الحية التي في رأيه لا يظهر أحدها من الآخر فكل منها نتاج للفكرة المطلقة.

إنه بمثاليته هذه ينفي التطور في الطبيعة بغض النظر عن ديالكتيكه.

الفصل الأول

مفهوم الفلسفة في نظر فتجنشتين:

المقدمة:

لقد قدمت تفسيرات متعددة لطبيعة الفلسفة عبر تاريخها الطويل؛ فالأفلاطونيون رأوا أن للفلسفة موضوعاً خاصاً بها هو البحث في الأفكار والموضوعات المجردة التي ستكشف عن الطبائع الأساسية للأشياء. والأرسطيون تصوروا أن الفلسفة على اتصال بالعلوم، وأنها تتميز عن العلوم الخاصة في اتجاهها إلى التعميم وبحثها عن المبادئ الأساسية للفكر في كل الميادين. والديكارتيون اعتبروا الذات هي الأساس، وأن هدف الفلسفة هو وضع الأسس الصحيحة لمعرفتنا في أي حقل من حقول المعرفة. كما أن التجريبيين تصوروا الفلسفة كبحث في المبادئ الأساسية للفكر والفهم البشري. أما كانط في ثورته الكوبرنيكية، فقد أحدث تغيراً نموذجياً وذلك لأنه حاول أن يبين أن ما يجب أن تهتم به الفلسفة في المحل الأول ليس هو المعرفة وإنما البحث في الشروط التي تسبقها. وعبر التقليد الفلسفي، كان هناك اقتناع راسخ بأن ما تهدف إليه الفلسفة هو الحقيقة واكتساب المعرفة.

أما فتجنشتين فقد كانت الفكرة الموجهة في نقده للفلسفة التقليدية هي ببساطة: أن الفلاسفة قد وقعوا في حالة من الفوضى والإرتباك نتيجة لميلهم إلى النظر للاستخدامات المتعددة للغة بطرق غير ملائمة. إن هذا الخلط – كما يوضح فتجنشتين – لم ينشأ عن التفكير الذي ينطلق من مقدمات خاطئة عن اللغة، وإنما ينشأ من النظر إلى اللغة وفق منظور خاطئ أو منحرف عن الوضع السوي. وما مهمة الفلسفة بالتالي إلا أن تحثنا – حسب رأيه – على التخلي عن مثل هذه النظرة الخاطئة وغير الملائمة.

يمكن القول إذن أن ما يميز فتجنشتين في مجال الفلسفة يعود إلى طريقته في التعامل مع تاريخ الفلسفة ومن أسهم فيه بنقاش. فقد حاول فتجنشتين أن يبين نُقَط الإتفاق بين الأطراف المتحاورة والافتراضات المشتركة بينها فيما يتعلق بالقضايا الفلسفية، التي كانت مثار اهتمامه و ما لبث أن عارضها ورفضها لاحقاً.

وقد عارض على وجه الخصوص تلك الإفتراضات التي تبدو بأنها لا تقبل المناقشة. ففي مناقشته لطبيعة الفلسفة، عارض فتجنشتين الإدعاء القائل بأن الفلسفة نظام معرفي يتّم فيه اكتشاف معارف جديدة وبناء النظريات، ويقاس به التقدم بمدى ما يحصل من معارف وما يشاد من نظريات. وفي تعليقه على السؤال الذي يثار حول كيفية حدوث التقدم في الفلسفة، يقول فتجنشتين: "إنك تسمع دائماً من يقول إن الفلسفة لم تتقدم وأن المشكلات الفلسفية التي كانت تشغل بال الإغريق ما زالت نفسها قائمة اليوم. . . وأنا أقرأ بأن الفلاسفة ليسوا أكثر اقتراباً من معنى "الحقيقة" عمّا حصّله أفلاطون عنها".

إن السبب في عدم حدوث تقدم في الفلسفة برأي فتجنشتين، يعود إلى إغفال معنى هام لها هو "كون الفلسفة مسألة إرادة وليس مسألة عقل وفكر فحسب". ففي كتابه "أبحاث فلسفية"، أو "فحوص فلسفية" Philosophical Investigations وضح فتجنشتين تصوره البديل للفلسفة. فهو يزعم أن الفلسفة، في المحل الأول، إسهام للفهم البشري Human understanding وليس للمعرفة البشرية. إذ ليس هناك، بنظره، قضايا فلسفية تكتشف حقيقتها ويصار إلى برهنتها. كما أنه ليس هناك نظريات فلسفية لتثبت أو تدحض. إن ما يعنيه التفلسف هو العمل والمشاركة الفاعلة في توضيح المفاهيم بما يؤدي إلى تكوين نوع خاص من الفهم، وليس إلى تكوين معرفة جديدة. إن الإنجاز في الفلسفة هو محو كل خلط تصوري وإنهاء المشكلات الفلسفية. وهذه نتيجة مترتبة عن إيمان فتجنشتين بأن مشكلات الفلسفة تتعلق بالمفاهيم والتصورات وليس بالوقائع، وبالتالي فإن حلَها ومحوها هو مسألة بحث تصوري ولغوي نبلغه بالتحليل الأوليّ السابق. وعليه فإن البحث الفلسفي يكْمن في مظهرين:

- الأول: أنه علاج a therapy للفلسفة من أمراضها المزمنة، أمراض الفهم.
- الثاني: أنه البحث عن عرض واضح لتلك الجوانب في اللغة التي تعتبر مصدر الإشكالات الفلسفية، على اعتبار أن الإنجاز في هذا يشكل جزءا من منهج حل المشكلات الفلسفية. ويمكن القول إن المظهرين هما وجهان من أوجه التوضيح التصوري الذي قصد إليه فتجنشتين عبر تطور فكره الفلسفي مبتدئاً بكتابه "الرسالة الفلسفية المنطقية" Logico – Philosophicus Tractatus.

المفهوم المبكر للفلسفة عند فتجنشتين:

يتحدث فتجنشتين – في الصفحات الأولى لكتابه "فحوص فلسفية" – عن العصر الراهن له آملا بأن يقدّر لكتابه أن يلقي شيئا من الضوء والتأثير في "الظلامية المطبقة على العصر". ولقد تبين له أن ما نعتبره "واقعياً" هو الذي يكون له علاقة باعتبارات لغوية. وبناء على ذلك، فإن الفلسفة هي محاولة توضيح تصوراتنا ومفاهيمنا، والإنتقال من المصطلحات إلى الضرورات التي تحكمها. ويبدو أن الاهتمام الأساسي لفتجنشتين في البحث هو محاولة وضع تأسيس للغة والفكر والمعنى. وبناء عليه كان قد قدم توجهات مختلفة لقضية التأسيس في أعماله الأولى و المتأخرة. ففي الأعمال المتأخرة تم هدم وتقويض تلك المحاولات التي تؤسس الفكر واللغة بناء على حقائق مستقلة. وفي تطويره لمفهوم "ألعاب اللغة" Language – games وقواعدها، توصل فتجنشتين إلى مفهوم رئيس هو "صورة الحياة" form of life الذي يعتبره بنظره، أساس اللغة والفكر والمعنى. وقد توصل إلى هذا المفهوم من خلال الانتقادات التي وجهها إلى المنظور الفلسفي التقليدي؛ فكثيراً ما كانت الفلسفة تفسر بأنها محاولة البحث عن معرفة لازمانية، وبأنها بحث جوهري لأسس المعرفة. فلقد رأت الفلسفة التقليدية أن الأساس المأمون للمعرفة يقوم على النظر إلى الفكر البشري باعتباره يعكس ويصور نظاماً موضوعياً من الحقيقة التي توجد مستقلة عن الفكر البشري. وهذا الرأي يمتد بجذوره إلى الفكر اليوناني القديم.

فلقـد وضـع أفلاطـون Plato أسـاس المعنـى والموضـوعية في المُثـل ideas والحقائق التي توجد خارج العقل وتدرك بطريقة عقلية. ومنذ ذلك الوقت، يبدو أن المنظور التقليدي في تأسيس المعرفة قد بقي محكوماً لوصف تصويري منبثق عن ذات عاقلة تقف في مواجهة حقيقة موضوعية. ومع هذه النظرة الثنائية إلى الذات والموضوع ظهر الافتراض بأن البنى التي تشكل الحقيقة الموضوعية هي التي تقدم الأساس الذي يحكم كل "معنى". وعليه فإن الإنسان، كما أوضح جون ديوي، هو الوجود الذي يمكن أن يلغى من التعامل في العالم، لكنه بالنظرة الفاحصة يعرف المجال الموضوعي للحقيقة التي تقف في مواجهته. إن الإنسان يستطيع أن يدرك، على نحو واضح، بنية العالم وعلاقاته على نحو ما تعطى له.

أما نظرة كانط Kant الراديكالية فإنها تتلخص بالقول إن العالم حاضر على نحو دائم أمام الذات، وأن العالم الذي نعرفه ليس إلا ذاك العالم الذي يتم عبر أنماط البشر ومعارفهم. فلكي ندرك أن الفكر يصور الواقع و الحقيقة reality، فإنه ينبغي أن يكون الواقع ماثلاً على نحو دائم بإستقلال عن الفكر. لكن هذا يخلو من الاتساق، لأننا لا نستطيع أن نتمثل الواقع إلا بهذه الصور والأشكال من الفكر. وعليه فإن الميل إلى المطابقة بين الفكر والواقع من أجل تأكيد التأسيس، إنما يبدو أنه يدور في حلقة مفرغة. وقد عالج كانط قضية التأسيس برؤية مختلفة. ففي تأكيده القول بأن العالم يكون ماثلاً دائما للذات، رأى كانط أن الأساس إنما يكمن في الذات وليس في عالم موضوعي. وفي تقويضه للأسس التي بنيت عليها الميتافيزيقا التقليدية، رأى كانط أن التحول من الموضوع إلى الذات ينبغي ألا يفهم منه الارتداد إلى نوع من النسبية والسيكولوجية وضربا من الشكّية. فلقد كان الهدف من فلسفة كانط — التي تمتد بجذورها إلى التراث الفلسفي السابق — هو الالتزام بالوصول إلى مبادئ كلية ثابتة للفهم البشري. وكان اهتمام كانط في هذا التحول النقدي ينصب على البحث عن أصل هذه المبادئ، ولكن في اتجاه جديد. فهو يزعم أنه قد قدم أسساً ثابتة، لازمانية، ضمن إطار الذات. فالمقولات categories الكانطية هي صور وأبنية منطقية تسمح بأن يكون العالم موضوع معرفة للذات. وهذا يعني افتراض وجود بنية أولية a priori structure لكل تجربة

ممكنة. وهناك من النقاد من يعتبر أن هذا التأسيس الكانطي، إنما ينطوي على ذاتية متعالية تعيد إلى الأذهان تلك الدوجماطيقية الميتافيزيقية التي حاولت ثورته، الكوبرنيكية، الإطاحة بها.

ويمكن القول إن التحول اللغوي هو الذي حدث بعد كانط في فكر القرن العشرين. حيث أصبحت المشكلة التقليدية المتعلقة بإيجاد شروط وحدود الفكر والمعرفة، هي مشكلة تحديد شروط وحدود ما يمكن قوله. كما تحول البحث، أيضاً، من البحث في بنية الفكر والمعرفة إلى البحث في بنية اللغة. وبموجب ذلك فإننا لا نستطيع أن نقارن الظواهر ونفهمها، كما توجد بإستقلال عن المفاهيم اللغوية، دون طريقة اعتبار لغتنا لها. وذلك لأن "المعنى" متأصل في اللغة بطريقة تستبعد أي معنى للعالم سابق– للغة. وهكذا فإن النموذج التقليدي الذي يفصل بين اللغة والعالم، قد تم إنكاره ورفضه. كما أن منهج التحليل قد أصبح الآن منصباً على العبارات وليس على الوقائع الموضوعية، على اللغة التي تتحدث عن الأشياء وليس عن الأشياء ذاتها. وقد أدرك فتجنشتين نقطة التحول هذه زاعماً أن الفلسفة ستكون "ذاتاً جديدة" لا مجرد نقطة واحدة في تطور متواصل للذات. وفي معرض تقييمه لعمله، يقول فتجنشتين "إنه غير مهتم بما إذا كانت نتائجه صادقة أم لا؛ إن ما يهمه هو أن هناك منهجا قد تم تأسيسه".

الكتابات المبكرة: البحث عن أساس للغة:

يمكن القول إن النموذج التقليدي للتأسيس الذي قال به كل من أفلاطون وأرسطو والمدرسيين، ثم عُدّل عند ديكارت والعقلانيين، قد عاد ليتكرر من جديد في أعمال فتجنشتين المبكرة. وبينما كانت كل كتابات فتجنشتين تتركز حول طبيعة اللغة والمعنى، إلا أن طريقة معالجته لكل من اللغة و المعنى كانت تتم على نحو مختلف عبر مراحل تطوره. فكتابه "الرسالة الفلسفية المنطقية" يصور الفلسفة على أنها بحث في النظام النهائي للغة، أو البنية الأولية للعالم a priori structure التي ستكشف عن الصور النهائية الثابتة للفكر. فاللغة والفكر لهما بنى

محددة تعكس العلاقات الأنطلوجية القائمة بين الأجزاء والعناصر الموجودة في الواقع. وهذا النظام المنطقي يعتبر أيضاً، بمثابة تصوير للنظام الأنطلوجي.

وعلاوة على ما سبق، فإن فتجنشتين في كتابه السابق يبين، كما يقول هاكار P. M. S. Hacker: "أن السبب من وراء ظهور المشكلات الفلسفية هو سوء استخدام منطق لغتنا". ولذلك اعتقد فتجنشتين أن اللغة لا بد أن تؤسس على نحو نهائي وضروري. وكان السؤال الأساسي في كتابه "الرسالة" هو كيف يمكن لأي قول أو خطاب أن يكون له معنى؟ وما هي الشروط التي تجعل ذلك المعنى ممكنا؟ ولا بد أن نلاحظ أن اهتمام فتجنشتين بالشروط الضرورية للمعنى يُماثل اهتمام كانط، في الاستنباط المتعالي، بالشروط الضرورية لإمكانية المعرفة. فعلى الرغم من أن كتاب "الرسالة" ينتقل من واقعة اللغة إلى الشروط التي تجيز إمكانية اللغة، إلا أن قضايا هذا الكتاب ليست لغوية فحسب. إذ يلاحظ أن سؤال الرسالة، فيما يتعلق بعلاقة اللغة بالعالم، يتطلب بالضرورة تحليلات ميتا فيزيقية. وقد كان فتجنشتين على اقتناع بأن اللغة لا بد أن يكون لها خصائص معينة حتى يمكن للتواصل مع العالم أن يكون ممكناً. ومن هنا، فإن كتاب "الرسالة" يتبع منهجاً أولياً هو ما سيكون موضع النقد في مرحلة متأخرة من التطور. فقد وصف فتجنشتين، في كتابه "أبحاث فلسفية" الموقف الذي تتبناه "الرسالة" بأنه لا يعتبر نتيجة للبحث، بل هو مجرد مطلب.

إن ما تهتم به "الرسالة" هو توضيح بنية اللغة والعالم. إنها تؤكد وجود لغة واحدة محكومة ببنية أساسية. فاللغات جميعا هي في أساسها لغة واحدة، وذلك بالنظر إلى الشروط المنطقية التي يجب أن توفرها. وما التحليل الفلسفي إلا المنهج في وضع الأساس المتين للغة. فنحن نصدر أحكاماً وقضايا حول العالم، ولكن كون القضية لها معنى لا يعتمد تماما على وضعية وحالة القضايا الأخرى. ومن هنا تحاول "الرسالة" أن تجيب عن سؤال فتجنشتين الأساسي: ما الذي يضمن للغة أن تستخدم الأحكام والمزاعم حول العالم؟ وهذا السؤال يرتبط بتفسير فتجنشتين للسؤال: كيف يمكن للغة أن تكون ذات معنى؟.

إن اللغة، برأي فتجنشتين، تُرّد إلى تركيبات على صور معينة. كما أن العالم الخارجي يرد هو الآخر إلى وقائع، قوام كل واقعة منها أشياء بسيطة مترابطة بشبكة من علاقات. وهذا يعني أن العالم ينحل إلى "وحدات أولية" هي الوقائع الذرية التي تتكون من أشياء أو وحدات منطقية أولية (بسيطة)، كما أن اللغة تنحل إلى "وحدات أولية" هي ما سماه بالقضايا الأولية التي يمكن أن نقابل بينها وبين وحدات العالم الأولية. فكل قضية أولية تتألف من مجموعة من الأسماء البسيطة المترابطة التي تشير إلى موضوعات تقابلها. ومعنى ذلك أن العلاقة بين اللغة والعالم علاقة تصويرية، هي "كالعلاقة بين الرسم والمرسوم أو بين الصورة والأصل" فإذا كان بين القضية الأولية وبين الواقعة التي تقابلها علاقة ما، بحيث يكون كل طرف في جانب يقابل طرف في جانب آخر، كانت القضية الأولية صادقة. وهذا يعني أن صدق أو كذب القضايا الأولية للغة، ومعناها بالتالي، يعتمد على وجود أو عدم وجود وقائع العالم الأولية ومطابقتها أو عدم مطابقتها لها.

ويمكن القول – تأسيساً على ما سبق – بأن النظرية التصويرية picture theory كانت قد قدمت كحل لمشكلة علاقة اللغة بالواقع. وهذه النظرية – كما يرى ديفيد بيرز D. Pears، تعتبر نسخة أخرى من نظرية التطابق التقليدية للحقيقة: فكل قضية عبارة عن صورة تمثل الواقع. كما أن إمكانية اللغة – وفق منظور "الرسالة" – تعتمد في النهاية على التماثل بين الوحدات الأولية لكل من اللغة والواقع. وبناء على ذلك، فإن العلاقة بين اللغة من جهة والعالم من جهة أخرى، تعتمد على العلاقة المتبادلة بين الوحدات والعناصر الأولية للغة وبين الوحدات والعناصر الأولية التي تشكل جوهر العالم. وهكذا، فإن التفسير الذي يقدمه فتجنشتين يعتمد على التفسير الدلالي للأسماء denotative الذي بموجبه يقال إن الكلمات يكون لها معنى فقط إذا كان هناك ثمة شيء يطابقها. فإذا سألنا فتجنشتين: ما هي غاية الفيلسوف وفقا لكتاب "الرسالة"، لكان جوابه أن غايته هي البحث عن الصورة المنطقية للغة التي تعكس وترسم الصورة المنطقية للوقائع. وبذلك تكون اللغة قد أصبحت نسقاً ثابتاً ونهائياً. ويترتب على ذلك القول إن "الرسالة" لا تعنى، كما يبدو، بالشخص المتكلم الذي يقدم الأحكام ويزعم

ما يزعمه من قضايا. كما أن فتجنشتين، في كتاب السابق، لم يكن مهتما بالعمليات الفكرية، وإنما بتقديم تفسير للواقع الذي رأى أنه يتألف من مجموعة من الموضوعات والوقائع البسيطة التي يستقل كل منها عن المتكلمين وسياقاتهم. فالذات البشرية يبدو دورها في هذا الكتاب كمشاهد يقف في مقابل كلية الواقعة الموضوعية، أو الحقيقة والواقع. أما الاختلاف بين هذا التصوير السلبي وبين الميل الفاعل والإيجابي من جانب الذات، فهو ما سيوضحه فتجنشتين في أعماله المتأخرة. ومن المفيد أن نلاحظ هنا، في هذه المرحلة من تطور فتجنشتين، أن القضايا الأولية تبدو مستقلة عن بعضها بعضاً. وسيتحول فتجنشتين تدريجيا نحو تفسير كلياني holistic وأكثر سياقية للقضايا. فالوحدات أو القضايا الأولية للغة سيتم معالجتها ضمن وضع أو إطار سياقي، كما أن اللغة ككل سيتم فهمها عن طريق ربطها بسياق الحياة البشرية وفاعليتها.

مرحلة التحول في فكر فتجنشتين:

لقد أخذ تفكير فتجنشتين في الفترة اللاحقة لكتاب "الرسالة" يتحول تدريجياً ممهداً الطريق نحو تفسيره المتأخر للغة. واتخذ هذا التحول أشكالاً متعددة يمكن أن نجملها في تحولين أساسيين:

الأول: التحول من التفسير الذري للقضايا إلى التفسير الكلياني.

الثاني: التحول من الإهتمام بالبنية الصورية للغة الى الإهتمام بالسمة والدلالة الاجتماعية للغة.

بدأت معالم هذا التحول تظهر في مقالة فتجنشتين "بعض الملاحظات حول الصورة المنطقية" والتي يلاحظ فيها بدايات التخطي لكتاب "الرسالة". حيث لم يعد يتحدث فتجنشتين عن قضايا أولية فردية تقابل الحقيقة والواقع، كما لم يعد ثمة تأكيد من جانبه على العلاقة المتبادلة بين الاسم وبين الشيء. ومعنى ذلك أن ثمة تحول قد بدأ يحدث وذالك لأن فتجنشتين أخذ يهتم بتأكيد أمر هام هو "نسقية"

القضايا. فمن المعروف أن فتجنشتين، في كتابه "الرسالة"، كان يؤكد استقلالية القضايا الأولية وعلى استحالة استدلال وجود القضية الواحدة وأحوالها من القضية الأخرى، باعتبار أن كل واحدة من القضايا الأولية مستقلة منطقياً عن بعضها بعضا. غير أن مسألة إنكار هذه العلاقات المتبادلة بين القضايا أصبحت قضية أساسية في اهتمامات فتجنشتين. ففي كتابه "ملاحظات فلسفية"، بدأ فتجنشتين يؤكد الخطأ في القول إن القضية الأولية تأخذ معناها باستقلال عن القضايا الأخرى. وهو هنا يتجه باتجاه التحليلات النسقية وبما في المجموعات من علاقات "فكل لون يفترض نسق اللون". فلم يعد الحديث عن قضية "اللون" المستقل الذي يوجد مقابل الواقع، وإنما عن "نسق لقضايا اللون" بحيث يصبح "معنى" كل قضية محددا بمكانته داخل نسق القضايا. فالقضايا – برأي فتجنشتين – تأخذ حياتها وحيويتها في داخل النسق، كما أن وجود علاقات متنوعة بين القضايا الأولية هو الذي يعطيها مكانة في النسق. وهنا يمكن أن نلاحظ أن مسألة "السياق اللغوي" هي التي سوف تأخذ مكان الصدارة في كتاب فتجنشتين "أبحاث فلسفية". وما فيه من حديث عن "ألعاب اللغة". صحيح أن الرسالة تتحدث عن "الكلمات" باعتبار أن لها صورة خاصة تكون محكومة بمجموعة من الإمكانات المحددة، وبذلك يكون لها مكانة معينة داخل السياق اللغوي. وصحيح أن كتاب "الرسالة" يعبر بذلك عن هذه الفكرة الكليانية، وهو ما يرمز إلى المكان المنطقي، غير أن هذه الاعتبارات السياقية سيزداد الاهتمام بها في مؤلفات فتجنشتين المتأخرة حيث سينظر للكلمات في ضوء السياق اللغوي. كما أن فتجنشتين سوف ينظر لمشكلات الفلسفة على أنها تظهر عندما تكون اللغة معطلة عن عملها؛ أعني عندما تكون الألفاظ والحدود والعبارات منفصلة عن سياقاتها اللغوية.

أما التحول الثاني الهام عند فتجنشتين، فإنه يتركز حول التغير في اتجاه البحث عنده – من الاهتمام بالشروط الضرورية لامكانية اللغة الى الاهتمام بدراسة اللغة في سياقها الاجتماعي، وفي سياق الفاعلية والإستخدام. فمثلما أن عناصر اللغة من القضايا الأولية يجب أن ينظر إليها ضمن سياق، كذلك فإن اللغة ككل ينبغي أيضاً أن توضع ضمن سياق.

ويمكن القول إنه بعد أن استكمل فتجنشتين "الرسالة" أدرك أنه قد فرغ من عرض وتقديم المشكلات الأساسية في الفلسفة، راح يوجه اهتمامه لمراجعة وتوضيح مظاهر نموذج اللغة كما عرضته "الرسالة". وتعتبر سنة 1928 هي المؤشر في نقطة التحول لتخطي كتاب "الرسالة". فقد تأثر فتجنشتين في هذه السنة بمفهوم "اللغة" كما عرضه بُرووِر L. E. Brouwer العالم الرياضي الألماني، في محاضرة له حول طبيعة وحدود الفكر واللغة البشرية. إن هذه المحاضرة قد أحيت اهتمام فتجنشتين في الفلسفة، وكشفت له عن وجهة نظر مخالفة تماما لموقف فريجة ورسل التي كان فتجنشتين قد تأثر بها في توجهاته المبكرة. وكان فيجل Fiegel، الذي التقى فتجنشتين ليلة حضورهم المحاضرة، قد أوضح قائلاً "إن مشهد التغير الذي طرأ على فتجنشتين تلك الليلة كان ساحراً. فبعد أن كان من قبل مترددا في مناقشة الفلسفة عاد ليصبح أكثر شوقاً وليبدأ بإستعراض الأفكار التي بدأت بها فلسفته المتأخرة ".

إن أهمية المحاضرة السابقة، بنظر فتجنشتين، تكمن في توضيحها لطبيعة اللغة، بطريقة تختلف تماما عن وجهة النظر التي عرضها في "الرسالة"، كما وتختلف أيضاً عن النظرية الكلاسيكية للمعنى. فاللغة، وفقا لوجهة نظر بُرووِر، ليست صورة تعكس البنية الأولانية للحقيقة أو الواقع، وإنما هي تعبير خلاق للإرادة البشرية في محاولاتها فرض نظام على العالم. ويبدو أن الآراء السابقة قد أحيت من جديد تساؤلات سبق لفتجنشتين أن تنبه إليها. فقد بدأ فتجنشتين يتجه تدريجياً للنظر إلى اللغة كفاعلية activity، وعلى انها تستند في تأسيسها على شيء آخر غير ذاك الواقع أو الحقيقة التي لها وجود مستقل. وهنا نلاحظ أن

فتجنشتين قد بدأ يتراجع عن موقفه السابق الذي بموجبه تؤسس اللغة على حقيقة موضوعية مستقلة عن الإنسان. لقد رفض فتجنشتين تلك النظرة؛ باعتبارها موضوعية متطرفة objectivism لا تعدو أن تكون مجرد وهم. ويبدأ يتخذ موقفا يقترب أكثر نحو المنهج البعدي a posteriori method. فبدلاً من الاهتمام بالاستنباط المتعالي الذي يحلل ما الذي يجب أن يقال حتى يمكن للغة أن تصف العالم وأحواله، أخذ فتجنشتين يهتم الآن بالتركيز على الفاعلية والاستخدام الملموس للغة في الأمور البشرية وبالتالي الاهتمام باللغة في سياقها الاجتماعي. وبذلك يكون فتجنشتين قد تحول عن النظرة السابقة إلى اللغة، كصورة ثابتة ولازمانية، إلى الاهتمام بوظيفة اللغة واستعمالاتها. وسوف يتم هذا التحول من خلال الاهتمام بشكل ونمط الحياة بدلا من الشكل المنطقي.

ويمكن القول – بناء على ما سبق – إن نظرة فتجنشتين إلى اللغة كفاعلية تتعارض مع تفسيره السابق الذي اعتبر بموجبه اللغة "صورة" مطابقة للواقع. فبينما كان ينظر إلى اللغة في السابق على أنها تشير إلى أشياء في الخارج، أصبح ينظر إليها الآن كفاعلية إنسانية في العالم. إن فهم اللغة، بنظره، ليس مجرد إدراك لما يدخل في باطنها، إدراك للمعنى، وإنما هو معرفتنا كيف تستخدم الأشياء بالفعل. وبعبارة أخرى فاللغة كفاعلية بشرية هي التي ينبغي أن يتم التحقق منها. وهذا يعني أن فتجنشتين لم يعد مهتماً بالبحث في عالم موضوعي يوجد على نحو مستقل وتكون اللغة بمنزلة مرآة التصوير له. وهذا يعني أن اللغة، كما يقول هاكر Hacker، أصبحت ديناميكية وتاريخية.

الأعمال المتأخرة: جَسْرُ الهُوة بين اللغة والواقع:

يمكن القول، إن التحولات والتغيرات السابقة في فكر فتجنشتين خلال الفترة الممتدة من 1929 – 1933، قد أدت إلى ظهور التصور الجديد للغة وإلى توضيح وإتمام التوجه الفلسفي. ولقد تضمنت تلك المرحلة أفكاراً عديدة من "الرسالة"، ولكن في إطار مختلف وجديد. إن الرسالة – بنظر فتجنشتين – كانت

"علامة على الأمراض the symptom of disease" التي تعاني منها الفلسفة، ولذلك حاول بعد عودته إلى كامبردج أن يكتب كتاباً جديداً لإكمال وتصحيح أعماله المبكرة. وفي أوائل الثلاثينات، من القرن الماضي، بدأ بكتابة ما يعرف "بالمخطوطة الكبيرة" التي تحتوي على تصوره الجوهري الناضج للفلسفة. واستمر فتجنشتين في استكمال وتنقيح شكل ومحتوى أفكاره الفلسفية حتى وفاته تاركا لما أصبح يعرف ب "الأبحاث الفلسفية" أو "الفحوص الفلسفية" Philosophical Investigatio.

تعتبر أعمال فتجنشتين المتأخرة متعارضة مع النظرة المبكرة التي تعتبر اللغة صورة "مطابقة" للواقع. فلم يعد ينظر إلى اللغة على أنها تشير مباشرة إلى الواقع، بل بوصفها فاعلية تتم في سياق بشري. إن اللغة – وفقاً للنظرة الجديدة – هي الأداة التي يتم بموجبها التفاعل مع الأشياء والأفراد والعالم وفق استخدامات متعددة "إن تكلم اللغة، هو جزء من الفاعلية، أو صورة من صور الحياة". إن الحقيقة التي يريد أن يبرزها فتجنشتين هنا هي أن اللغة لا بد وأن تؤدي في النهاية إلى تأسيس متين. وهو هنا يتحدث عن أشكال الحياة أو صورها forms of life بوصفها "أشياء تتخطى كونها قابلة أو غير قابلة للتبرير". وذلك لأنها هي نفسها الأساس الذي يعتمد عليه المعنى واللغة. ففي حين أن كتاب "الرسالة" يعتبر البنية المنطقية بمثابة الصورة الأساسية للغة والعالم، فإن الأعمال المتأخرة تتحدث عن الفاعلية البشرية وصور الحياة التي تشكل أساس وبنية اللغة. ويلاحظ هنا أن التحول الذي حدث تبدى في الإنتقال من منظور البنية – الذرية Pictorial – structural approach إلى منظور الفاعلية – والإستخدام a use – activity approach. إن هذا التحول، بعبارة أخرى، هو الذي بموجبه يتم الانتقال من "هذا ما تكون عليه الأشياء". إلى كيف تعمل الأشياء وتمارس "إن إعطاء الأساس وتبرير الدليل له نهاية، لكن النهاية ليست قضايا محددة تواجهنا مباشرة بإعتبارها صادقة، أعني إنها ليست مسألة رؤية من جانبنا؛ إن فاعليتنا هي ما يكمن في صميم ألعاب – اللغة".

وعلاوة على ما سبق، فإن فتجنشتين يؤكد أهمية التاريخ الطبيعي natural history بوصفه الأساس الذي يؤلف عاداتنا وتقاليدنا ومؤسساتنا الاجتماعية وصور الحياة المورقة إضافة إلى اليقين الذي نزعمه في فاعليتنا. ومن هذا الأساس، أو مجرى النهر"river – bed"، تظهر لغتنا. وفتجنشتين هنا يشير إلى مفهوم "مجرى– النهر" كمقابل لنظريته المبكرة في "الرسالة". إن هذا المفهوم الجديد يقدم، حسب فتجنشتين، عناصر غير مألوفة في رؤيته المبكرة للغة: البعد الزماني والحركة والتغير، الدنياميكية والمرونة. ففي مقابل الصورة الثابتة واللازمانية للأساس، نجد الآن الجريان والتغير المستمر للنهر. وبما أن اللغة تأخذ معناها من خلال مجرى الحياة فقط، فإنها لم تعد ثابتة بل ديناميكية وتتغير مع الزمن مثل النهر. وعليه "فإن هذه الكثرة في الجمل والقضايا ليست أشياء ثابتة... بل أشكال جديدة من اللغة، إنها ألعاب لغوية جديدة... تظهر للوجود، وأخرى تصبح مهملة ومنسية".

ويكفي القول إن "مجرى النهر" هو التعبير المجازي الذي يستخدمه فتجنشتين لتوضيح مفهوم "صورة الحياة" الذي توصل إليه في أعماله المتأخرة. فإذا كانت الأعمال المتأخرة، كما يبدو، قد فوضت نظرية "الرسالة" ووضعت فجوة بين اللغة والفكر من جانب و بين الواقع من جانب آخر، فإن القبول بأنماط وصور ومجرى الحياة، كما بين ستانلي كافيل S. CAVELL، وهو الذي يُجسِّر بين الجانبين. فلقد أوضح فتجنشتين وهو يقدم مفهوم "صورة ونمط الحياة" أن ما ينبغي أن يؤخذ في عين الإعتبار هو أشخاص البشر بدلا من أي ذات متعالية. وهذا يعني أن الاهتمام ينبغي أن ينصب على عنصر الحياة، العنصر البشري.

ومن المفيد أن نشير هنا إلى أن تحليلات فتجنشتين المتأخرة للغة والعالم وصورة الحياة، قد تم جدلها بطريقة محكمة. ولقد كان همه رفض كل تفسير يؤسس "المعنى" على حقيقة موضوعية مستقلة أو على ذاتانية ترانسندنتالية transcendental subjectivity. وهنا يمكن أن نميز بين موقفين:

– الأول: الموقف الذي يرفض فيه فتجنشتين:

أ. وجود حقيقة موضوعية مستقلة كأساس لكل فكر ولغة ذات معنى.
ب. وجود أساس ترانسندنتالي من وراء كل وعي عقلي أو منطقي.

– الثاني: الموقف الذي يؤكد فيه فتجنشتين القول بأن الأساس يكمن في أشخاص البشر الموجودين في العالم والمشاركين في صورة ونمط الحياة. ومن الواضح هنا أن فتجنشتين يرفض كل ثنائية إبستمولوجية وسيكولوجية ولغوية. وهو يرى أن رفض هذه الثنائية يتطلب إيجاد الوسائل التي تمكن من تركيز الأضواء على الأشخاص الموجودين في العالم، وتمكن أيضاً من تفحص الفاعلية البشرية، والتكلم، والفهم كما يظهر في ذاك السياق.

بينما كان ينظر إلى الفلسفة عبر تاريخها الطويل على أنها رائدة وموجهة للإنسانية إلا أنها – برأي فتجنشتين – قد تراجعت بسبب ما أحل بها من نظرات متكررة أبعدتها عن القيام بذاك الدور. فلقد أخذ البحث يتجه أخيرا، في التقليد الفلسفي، إلى محاولة تجاوز الإنسان، كما راح الفلاسفة في بحثهم عن التأسيس يميلون إلى أخذ التوجهات من فوق بدلاً من الرجوع إلى الموقف البشري المحدد. ومع فتجنشتين، من جهة أخرى، عاد البحث في موضوع الفلسفة والتأسيس ليتجه بأكمله نحو الأرض وعالم الإنسان، وبالتالي ليصبح المدخل في بحث المعنى والفكر والمعرفة مشروعاً بشرياً. وهكذا، فإن الفلسفة بدلا من أن ترفض الإنسان وتتخطاه، أخذت تميز مكانتها داخل ما هو إنساني. وهذا يعني أن على الفلاسفة أن يدركوا أهمية إنسانيتهم حتى يمكن للفلسفة أن تقوم بدورها الحيوي الفاعل في حياتنا البشرية المشتركة.

ووفقاً لما يقوله فتجنشتين فإن صور الحياة البشرية المشتركة هي الأساس الذي ينبغي التوقف عنده. وهذا يعني أن البحث ينبغي أن يتوقف عند مفهوم "صورة الحياة". ولذلك يدعو فتجنشتين إلى التجنب في إعطاء تفسير avoiding

explanation لـ "صورة حياتنا"، لأن محاولة البحث عن أساس لهذا المفهوم تعتبر عديمة الجدوى بنظره.

إن الفلسفة كمحاولة للبحث عن التفسير، تعتبر برأي فتجنشتين مرضاً disease لابد من تجنبه. ومع أن فتجنشتين يعترف بأننا نتجه برغبة طبيعية إلى التفسير والبحث عن تبرير للطريقة التي نكون عليها، إلا أن المضي في هذا التوجه الطبيعي ليس من وظيفة الفيلسوف الذي تنحصر مهمته في الوصف بدلاً من التفسير. ففي حين أن الوصف يبين ويعرض بوضوح ما هو متاح لنا، فإن التفسير على ما يبدو فيه تجاوز لما نراه، فهو يتضمن اقتراحات معينة مثل الفروض والنظريات التي تمكن من تصنيف وتنظيم التجربة البشرية في إطار عقلاني منسق. لكن الفيلسوف بالذات لا يقدم فروضاً ونظريات لكي يفسر الظواهر. إن على الفيلسوف كما يقول فتجنشتين "أن لا يقدم أي نظرية. كما ويجب أن لا يكون ثمة افتراضات فيما نقدمه من اعتبارات"، لأن القضايا الفلسفية "لا تحل بإعطاء معلومات جديدة، وإنما بترتيب ما كنا نعرفه بإستمرار". وبناء على ذلك عارض فتجنشتين محاولة فريزر Frazer تقديم تفسير للسحر وللدين. إن الدين والسحر، برأي فتجنشتين، يعبران عن استجابة الإنسان لموقفه ومحيطه البشري. وبالتالي فإنه بدلاً من أن نعمل على تفسير الممارسات الدينية، علينا أن نحاول فهم تلك الاستجابات. إن فتجنشتين هنا لا يهتم بتقديم تفسير للسؤال: لماذا نستجيب؟ إن ما يهمه هو أننا نفهم تلك الممارسات والفعاليات لأننا نشارك فيها. أما محاولة التفسير فإنها لا تقربنا من الفهم. وبناء على ذلك اعتقد فتجنشتين أن الفلاسفة عندما يشتغلون بعملية التفسير، إنما يخلطون بين عملهم والعمل العلمي ويصابون بالإنبهار لمنهج العلم في إجابة الأسئلة. وهذا الخلط، بنظر فتجنشتين، هو الذي يوقع الفلاسفة في شرك "الظلام التام".

إن التحليل السابق قد يؤدي إلى القول بأن فتجنشتين قد قصر مهمة الفلسفة في حدود الوصف. ففي الفقرة 124 من كتابه "الفحوص الفلسفية" يبين فتجنشتين "أن الفلسفة لا يمكنها أبدا أن تتدخل في الإستخدام الفعلي للغة، وإنما يمكنها في النهاية أن تصفها فقط. . . إنها تترك كل شيء على ما هو عليه".

ويضيف قائلاً: "إن ما علينا أن نفعله هو أن نقبل ألعاب اللغة الجارية. . . ونرفض محاولات التسويغ". فالموضوع هنا ليس إعطاء تسويغ أو تفسير لألعاب اللغة، وإنما هو ببساطة الانتباه إلى اللعبة نفسها. ويبدو أن ما على الفيلسوف أن يفعله هنا هو أن يقبل الاستخدام الجاري للغة وأن يحرر نفسه من مهمة النقد والتنوير، وبذلك يصبح حبيساً للغة الجارية فتكون مهمته وصفية ولا يتدخل في التشريع للغة أو في الوظيفة المعتادة لها. فاللغة لها نظامها بحيث إنه إذا أسيء فهم هذا النظام تكون مهمة الفيلسوف هي المساعدة على توضيح ذلك. وإذا كان فتجنشتين يستخدم "التفسير" فإنه يستخدمه ليعني به فقط التوضيح erklaren، وإذابة المشكلات بدلا من حلها. إن ما يقوم به الفيلسوف هو أنه يحشد الجمع ليذكرهم بالاستخدامات اللغوية حتى يمكن للألعاب اللغوية أن تتم بدون إرباك أو غموض.

ومن الواضح هنا أن فتجنشتين لا يستبعد إمكانية نقد وإصلاح اللغة العادية أو الجارية، غير أنه ينكر أن يكون هذا النقد من مزايا ومهام الفيلسوف. والسؤال الذي يبرز هنا هو: إذا كان على الفيلسوف أن يترك كل شيء على ما هو عليه ولا يتدخل في شؤون اللغة الجارية، فمن الذي سيؤدي دور الناقد؟

لقد وجهت انتقادات إلى فتجنشتين بأنه اعتبر اللغة ثابتة ولا يعتريها التغير. وفي الواقع، إن فتجنشتين قد أكد بأن ألعاب اللغة تتغير مع الزمن "فإصلاح اللغة الجارية لغايات معينة، وتحسين مصطلحاتنا. . . ممكن تماماً". ولكن التغير بنظره لا ينشأ عن التأملات الفلسفية النزيهة حول طبيعة اللغة ومعناها، وإنما هو الذي لا بد أن ينشأ عن الحاجات العينية والمواقف والمشكلات في استخدامات اللغة.

وهذا يعني أن الحكم في موضوع التغيير ليس هو التحليل الفلسفي، وإنما هو التجربة والممارسة. فالفلاسفة لا يقدمون قواعد وتشريعات للتغيير؛ لأن ما يتغير لا يكون محكوماً بقرار فلسفي وإنما بأنماط التغير الحضاري. إن الفيلسوف، بنظر فتجنشتين، يمكنه فقط أن يصف الإستخدام الموجود للكلمات كما وعليه أن يتجنب التفسير والنقد والتعديل. وهكذا فإن فتجنشتين بدلاً من أن يستبعد إمكانية تغيير وتعديل اللغة، نراه يعتبر أن التغيير الإيجابي هو الذي ينشأ عن الحاجات العملية للأفراد في استخداماتهم للغة. وعليه فإن نقد حياتنا، وفقاً لفتجنشتين، لا يتم بنظرية فلسفية theory وإنما بالمواجهة المستمرة لحياتنا مع ما فيها من ضرورات. يقول فتجنشتين: "إن أمراض الزمان تعالج بتغيير أحوال حياة الموجودات البشرية، كما ويمكن للمرض الناجم عن المشكلات الفلسفية أن يعالج فقط من خلال تغير حال الفكر والحياة، وليس من خلال دواء يصفه الفرد". ويضيف بأنه "عندما تتغير ألعاب اللغة فإن تغيرا يحدث في التصورات، ومع التصورات يحدث تغيرٌ في معنى الكلمات". وعندئذ لا بد للفكر أن يمتزج مع المنظومة الكلية للحياة البشرية.

وعلاوة على ما سبق، فقد انتقد فتجنشتين لأنه فشل في التعامل مع انفتاح oppeness اللغة العادية نحو المستقبل. فلقد كان فتجنشتين، كما يرى بعض النقاد، ضعيفا في تناوله لمسألة التبرير والمعيار الذي يحكم التغيير والتعديل في اللغة. وكان رأيه أن مهمة البحث في هذه المسألة ليست من اختصاص الفلسفة. ومن هنا أقرَّ فتجنشتين بأننا نستطيع أن نبعد أنفسنا عن الألعاب اللغوية وذلك لأننا لسنا مستغرقين فيها. إن اللغة كما يرى فتجنشتين، يمكن أن تكون معطلة عن عملها، وهذا التعطل idle هو المرض الذي ينبغي أن يُتجنب أو يعالج. غير أن المعالجة والتغيير لا تكون ممكنة إلا في سياق إطار أوسع من ألعاب اللغة. وعليه فإن فتجنشتين يقترح بأن يتم تأسيس أنماط وصور حياتنا على صورة الحياة البشرية، وإن كان هذا التأسيس متروكاً لمجالات أخرى ليست من اختصاص الفيلسوف.

يمكن القول إن التساؤلات والتأويلات السابقة تؤدي إلى أنماط أخرى من التفسير قدمها فتجنشتين في عرضه للمشروع الفلسفي. ويبدو أن هناك نمطين مختلفين من التفسير:

الأول: البحث الفلسفي كنمط من الانشغال الذي ينبغي تجنبه. لتوضيح ذلك رأى فتجنشتين أن المشكلات الفلسفية تظهر لعدة أسباب:

أ. عندما يساء فهم قواعد اللغة أو تعبيرات محددة فيها. ولكي يتحدد سوء الفهم هذا ينبغي على الفرد أن يدقق النظر في الوظيفة الحقيقة للكلمات في ألعابها اللغوية الخاصة.

ب. إن المناقشات الفلسفية تتضمن نوعاً من الخلط الذي يُشغلنا عندما تكون ألعاب اللغة بإجازة، أي عندما تكون اللغة معطلة كما يعطل المحرك — وليس عندما تقوم بعملها وحال الفيلسوف هنا كحال من يفصل الكلمات ويجردها عن أي لعبة لغوية وأي سياقات لغوية. ويكون الحل لمعظم الصعوبات الفلسفية هنا بتقصي البحث لقواعد اللغة. إذ ليس للكلمات من معنى إلا في سياقات محددة، وما على الفيلسوف إلا أن يعيد الكلمات إلى سياقاتها الأصلية.

ج. إن المشكلات الفلسفية مشكلات زائفة تنجم عن انتهاك الاستخدام المحدد للغة. وهي لا تحل وإنما يمكن أن تتلاشى وتتبدد. وإذا كان التفسير الأول، السابق، يصبغ الفلسفة بصبغة الارتياب، فإن التفسير الثاني التالي سيردَ لها قيمتها وأهميتها.

الثاني: اللغة نفسها يمكن أن تكون مضللة والتحليلات الفلسفية هنا يمكن أن تكون مفيدة. وبينما نجد في التفسير الأول أن النظر الفلسفي يعمل على حبك المشكلة، فإن اللغة في هذا التفسير الثاني تصبح هي المشكلة نفسها التي يساعد الفيلسوف على تفكيكها وحلّها. وبذلك تكون الفلسفة "معركة ضد افتتان عقلنا بوسائل اللغة". وفي رده على السؤال لماذا تتصف الفلسفة بالتعقيد، يجيب فتجنشتين بأن لغتنا الجارية يمكن أن يساء فهمها. فقواعد اللغة، كما يقول فتجنشتين، يمكن أن يشوبها الإزعاج والتعقيد. كما أن المشكلات التي تنشأ من خلال سوء تأويل أنماط

لغتنا تتسم "بالعمق" وعلى الفيلسوف أن يبين هذا "العمق" وجذوره فينا. أما مهمة الفلسفة فإنها تكمن في الوصف الواضح لإستخدامات الكلمات. وهنا تبدو المشكلة ماثلة في لغتنا نفسها عندما تكون قواعدها غير واضحة. أما الفيلسوف فهو مَن يقدم التفسير الوصفي الواضح لاستخدامات اللغة بحيث لا نقع في الخلط.

ويمكن القول، وفقا للتفسيرين السابقين، إن الفيلسوف يظهر على المشهد فقط في أوقات العُطل غير المسوّغة، أعني عندما تفشل اللغة عن القيام بما ينبغي أن تؤديه من وظيفة أو دور. ولكن من حقنا أن نسأل: هل المشروع الفلسفي كله يرد هكذا إلى مجرد تصحيح للخلط اللغوي أو للأخطاء اللغوية الحاصلة؟ ألا يمكن توسيع مجال البحث الفلسفي حتى تستطيع الفلسفة أن تسترد ما لها من دور إيجابي؟. لقد كان توجه فتجنشتين في "الرسالة" وفي "الفحوص الفلسفية" يتجه باتجاه تخطي الفلسفة. فقد وصفت تحليلاته في الرسالة بأنها بمثابة السُلم الذي سَيُرمى به بعد الصعود. أما أبحاثه المتأخرة فقد كانت تتجه نحو النقطة التي يتوقف فيها الأشخاص عن القيام بممارسة الفلسفة. "فالمشكلات الفلسفية ينبغي أن تختفي تماما" حتى لا يعود المفكر إلى القلق الذي كانت تثيره الأسئلة. حقاً، ربما علينا أن نبدأ أولا بالعلاج، ولكن هل تتوقف الفلسفة دائماً في هذه المرحلة؟ إن التفسير الذي قدمه فتجنشتين يبدو متحفظاً لأنه قيد حدود البحث الفلسفي. . . ومع ذلك، يمكننا أن نضيف بُعداً إيجابيا من التفسير للمشروع الفلسفي يتسق وتصور فتجنشتين لمفهوم "صورة الحياة". ويبدو أن المهمة الفلسفية التي تتسق مع مشروع فتجنشتين هي مهمة توضيح ما هو متضمن في مفهوم "صورة الحياة". وهنا ستعمل الفلسفة على كشف وتوضيح صور الحياة البشرية وأيضاً صور الفهم البشري. أما مهمة الفيلسوف، وفقاً لرأي فتجنشتين، فهي استكشاف وسبر أغوار وجود الإنسان بحيث تكون مهمة الفلسفة بالنهاية هي ببساطة التصريح بأن هذه هي الطريقة أو الصورة التي يوجد عليها الناس. وإذا كانت الفلسفة في مهمتها هذه تشبه الدراسات الأنثروبولوجية التي تهتم بوصف الطرق الطبيعية والاتجاهات وتاريخ صور الحياة البشرية، إلا أن الفلسفة في هذا المستوى تقوم بدور التوضيح

الذي يؤدي إلى منظور – أعلى يتم بموجبه الحصول على فهم أفضل لصورة الحياة المشتركة هذه.

يمكن القول إن هناك أنماطاً وصوراً متعددة للحياة تنشأ عن الوحدة الوظيفية لصورة الحياة البشرية. ومن الطبيعي أن يكون للناس نظرات محددة وصورة معينة عن العالم، كما أنهم قد يدركون نظرات أخرى لصور العالم وصور الحياة. ولا شك أن النظرة الفلسفية هي من مزايا الشخص الذي يكون لديه مثل هذه البصيرة. وهكذا فإن الفيلسوف يجد نفسه يشترك مع الآخرين في منظور معين، غير أنه يتميز عنهم، وكما يرى فتجنشتين، بقدرته على إدراك هذا المنظور وإدراك نظرات وصور أخرى للحياة. وهذا الإدراك للصور المتنوعة للحياة البشرية يفيد في تقديم المداخل والرؤى البديلة للمشكلات والحاجات والاهتمامات البشرية المشتركة. وهنا يكون الفيلسوف، بتعبير رورتي Rorty، هو "الصوت في الحوار الدائر بين البشر". وبغض النظر عن الفترة التاريخية و الثقافية التي ننتمي إليها، فإننا نواجه مشكلات عامة وأنماطاً مشتركة من التفكير. ورورتي يعتبر هذا المدخل الهيرمنوطيقي سمة من سمات الفلسفة "الهيرمنوطيقا ترى أن العلاقة بين الخطابات المتنوعة لا بد أن تفترض الحوار، والحوار لا يفترض خلفية توحد المتكلمين، وإنما هو يفترض الأمل بالاتفاق طالما بقي الحوار". ولكن إذا كان رورتي يعتقد بأن الحوار يبقى ممكنا برغم عدم وجود ما يوحد المتكلمين، إلا أن فتجنشتين يرى أن الحوار لا يمكن أن يتم بدون أن يوجد ثمة قالب أو خلفية كأساس للاتفاق المشترك. والفلسفة وهي تدرس صور حياتنا المشتركة إنما تدرس – بنظر فتجنشتين – الخلفية الواسعة لمثل هذا الحوار.

وأخيراً، فإن الفلسفة بنظر فتجنشتين لا تستخلص أية نتائج؛ فما على الفيلسوف إلا أن يقرر ما يقبله كل إنسان، وبالتالي فإن الفيلسوف يمكنه أن يبين ما نعرفه بطريقة ضمنية وأن يوضح ما للعالم من معنى" بنظرنا. أليس هذا إذن هو ما يفعله فتجنشتين في أعماله أو ما يشير إليه؟ يقول:

"إن ما نقدمه هو في الواقع ملاحظات في التاريخ الطبيعي للموجودات البشرية؛ إننا لا نعرض شيئا غريبا، وإنما ملاحظات لا يشك بها أحد، وإن كانت غائبة عن الملاحظة بسبب كونها موجودة أمام أعيننا".

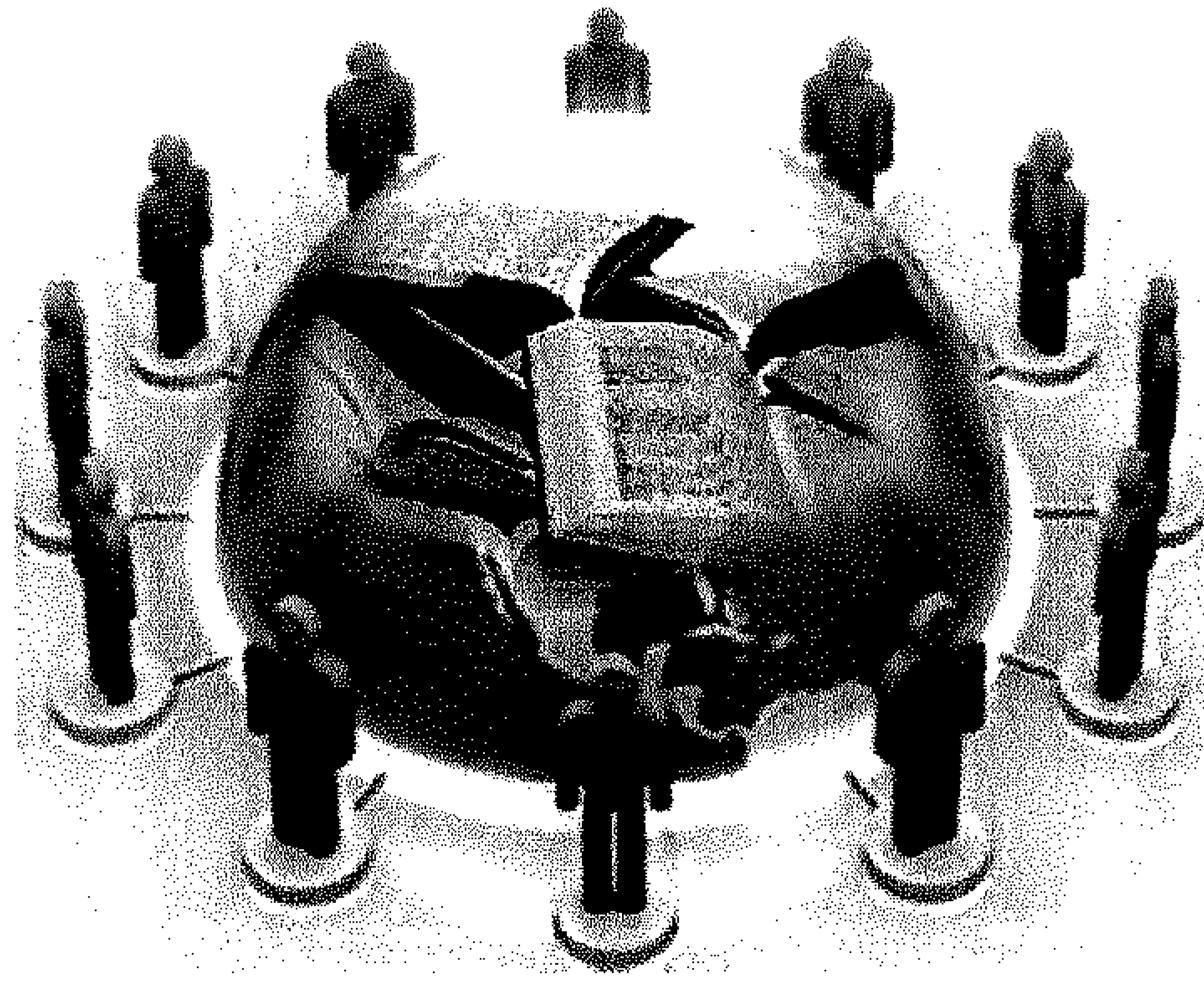
إن الخطاب الفلسفي، بوصفه جزءاً لا يتجزأ من التاريخ، يأخذ صوراً متفاوتة خلال الفترات والتقاليد المختلفة. كما أن الفلسفة، من حيث هي تاريخية، ستعنى بالقضايا والمشكلات التي تظهر عبر الزمن وتوحي بها صورة حياتنا. ولذلك فإن فتجنشتين بدلاً من أن يُنهي المناقشات الفلسفية المتتالية حول قضايا الموت والحرية والجماعة، اهتم بتوضيح الأساس الملائم للتعامل مع هذه القضايا. وأخيراً فإن الفلسفة، كما مارسها فتجنشتين، يمكن أن تعتبر "واحدة من القوى العظيمة للتحرير". فبدلاً من أن تحررنا من حدود وصورة حياتنا، كما حاولت الفلسفة دائما من قبل، فإن فلسفة فتجنشتين تحررنا من أجل فهم تلك الصورة.

نستنتج من هذا أن تفسير فتجنشتين لصور الحياة يؤدي إلى تحول راديكالي في البحث الفلسفي: فبدلاً من أن تتجه مهمة البحث الفلسفي إلى محاولة التصوير لحقيقة مستقلة أو لبنية ثابتة للوعي العقلي، أصبحت هذه المهمة أكثر تواضعاً. ولذلك رأى فتجنشتين أن الفلسفة ليست ممارسة تفسيرية وإنما هي ممارسة وصفية. وعوض أن تتجه إلى البحث المتواصل عن الحقيقة في ذاتها، فإن الفلسفة يمكن أن تساعدنا على معرفة الطرق والوسائل التي تمكننا من التعامل مع عالمنا البشري. إن الفلسفة، حسب رأي فتجنشتين، قد تعمل على الارتقاء بوعي الذات، وعلى الإدراك الناقد للأعراف والتقاليد والممارسات وصور العالم، بحيث يمكننا في النهاية أن نتعلم من أنفسنا ومن صور حياتنا البشرية. وهنا فإن عقلانيتنا، المعززة بالبحث الفلسفي، ستفهم في ضوء قدرتنا على التعامل مع الإشكاليات، وعلى المراجعة وتصحيح الاعتبارات السابقة وإنتاج معاني وتوجهات جديدة. وهكذا فإنه من خلال سياق الثقافة والعصر وصورة الحياة، يمكن أن توجه الأنظار إلى الحاجات والضرورات الأساسية للإنسانية. ومن جهة أخرى، فإن مفهوم "صورة الحياة" عند فتجنشتين يشيد أسس التبادل البيْثقافي.

وفي ضوء ما سبق، يمكن إدراك ما لمفهوم "صورة الحياة" من أهمية محورية لأي مشروع فلسفي. فبينما كان البحث الفلسفي يتجه في التراث الفلسفي الغربي إلى تخطي الإنسان ووضع أساس لكل عالم ممكن، أصبح البحث وفقا لفتجنشتين منصبا على تأسيس عالم المعنى والفكر والخطاب على المشروع البشري، بما فيه من خصائص وحدود معينة لأحوال وجودنا. وهكذا فإن عالم المعنى الذي نوجد فيه لم يعد معطىً مستقلاً وإنما هو عالم يوجد ويعرف من خلال التعاملات القائمة بين البشر. وهنا يمكن أن ندرك مدى التحول الذي طرأ في البحث الفلسفي. فبدلاً من الاقتصار على الكشف عن الواقع الحقيقي، أصبح البحث الفلسفي الآن بحثا في الطرق التي توجه الاهتمام بالحاجات الموجودة وبالمشكلات الأساسية للإنسانية بما يسمح بالكشف والإغناء المستمر للتاريخ الطبيعي للبشرية.

الفصل الثاني

الفلسفة وفروعها



الفصل الثاني

الفلسفة وفروعها

1. تعريف الفلسفة:

الفلسفة لغة: تعني (محبة الحكمة)، وتعنى بالمعنى العام لها النظرة الشاملة الى الكون أو الوجود، وبهذا المعنى العام يمكن القول ان لكل عصر فلسفة خاصة.

والفلسفة، كما نعلم ليست مجرد نظرة خاصة، بل هي خلاصة للخبرة الانسانية في كل مرحلة من مراحل التاريخ البشري، لذا فتأريخ الفلسفة العام هو تأريخ الفكر البشري في نشأته، ونموه، وتطوره، ومعرفة العوامل التي رافقته وتركت فيه طابعا خاصا دائرا بينا. وفي اعتقادي ان لتاريخ الفلسفة اتصالاً وثيقاً بالتاريخ العام، انه يقتضي دراسة حياة الفلاسفة، والبيئة التي نشأوا فيها، والتيارات الفكرية السائدة في عصرهم، واثرها في انتاجهم الفلسفي.

اذن لا يمكن ان ننكر الفلسفة مادامت هناك انظمة وادلة قدمها الفلاسفة انفسهم لإثبات آرائهم ونظرياتهم الفلسفية اذ اننا نسمع كثيراً بالفلسفة اليونانية أو الفلسفة المشائية، أو الفلسفة الافلاطونية المحدثة، وتقرأ فلسفة القدماء امثال: (طاليس)، و(فيثلاغورس)، (هرقليطس)، و(افلاطون)، و(ارسطو)، و(افلوطين)، و(الكندي)، و(ابن سينا) ... الخ. وهناك مدارس كثيرة نشات في فترات عديدة لا يسعنا ذكرها في هذا البحث.

اما الفلسفة اصطلاحاً: فقد ذهب الفلاسفة انفسهم، في تحديدها، مذاهب متعددة، منها:

- تعريف سقراط: هي البحث العقلي عن حقائق الأشياء، لمعرفة السبيل الى الخير، وانها تبحث عن الكائنات الطبيعية وجمالها ونظامها ومبادئها وعلتها الاولى.

- تعريف افلاطون: هي البحث عن حقائق الأشياء أو الموجودات ونظامها الجميل لمعرفة المبدع الأول، ولها شرف الرئاسة على جميع العلوم.
- تعريف الكندي: الفلسفة هي علم الأشياء بحقائقها، وهذه الحقائق كلية لان الفلسفة لا تطلب معرفة الجزئيات لانها غير متناهية، واللامتناهية لا يحيط به العلم، والفلسفة من حيث كذا شرف على جميع العلوم الإنسانية، ولكن الشرف الأعلى بين تعريف علوم الفلسفة للفلسفة الأولى.
- تعريف الفارابي: الفلسفة هي العلم بالموجودات بما هي موجودة.
- تعريف ابن سينا: الحكمة استكمال النفس الإنسانية بتصور الامور والتصديق بالحقائق النظرية والعملية على قدر الطاقة الانسانية.
- تعريف ابن رشد: الفلسفة هي النظر في الموجودات من جهة دلالتها على الصانع.
- تعريف اخوان الصفا: الفلسفة اولها محبة العلوم، واوسطها معرفة حقائق الموجودات بحسب الطاقة البشرية، وآخرها القول والعمل بما يوافق العلم.
- تعريف ديكارت: الفلسفة هي العلم العام لجميع العلوم، وهي معرفة الكائن الجديد بالكينونة.
- تعريف هيجل: الفلسفة معرفة الحقائق الثابتة.

الفلسفة تبحث عن العالم في مسائل عديدة منها: الوحدة، والكثرة، والإنسان، وتعاريف الفلسفة على كثرتها واختلافها تكاد تتفق في شيء واحد، هو نتيجتها العلمية، فبنعمة الفلسفة يتصف الإنسان بالحكمة التي لولاها لانهارت كل القيم الانسانية وزال الفرق بين الخير والشر والسعادة والشقاء.

2. موضوع الفلسفة:

أ. موضوع الفلسفة عند سقراط: الصلة والرابطة الكلية بين الأشياء.

ب. موضوع الفلسفة عند افلاطون: جواهر الأشياء، وبعبارة اخرى هو الكائن الحقيقي من كل شيء.

ج. موضوع الفلسفة عند الفارابي: الموجودات بما هي موجودة.

د. موضوع الفلسفة عند (كانت): هو الاله الذي هو أساس كل كائن ومبدأ كل حقيقة والإنسان هو اشرف الكائنات الارضية.

ه. موضوع الفلسفة عند جون لوك: الحوادث التجريبية.

وهذا يعني ان موضوع الفلسفة هو جميع الموجودات المندرجة تحت مطلق الوجود، وهي البحث عن النظام والقوانين العامة السارية في الوجود، وجعل الكون هدفا للبحث من قبل الانسان المفكر، بعد اتخاذه دليلا يهديه في ظلمات البحث أو سلما يعرج عليه في سماء التفكير، ويرتقي به الى ما يحاول الوصول اليه، لأن الفلسفة والفكرة الصحيحة اختان أو توأمان، لا تفترق احدهما عن الاخرى.

علاقة الفلسفة بالدين:

الدين ينهض على الدليل النقلي والدليل العقلي، ومعيار الصدق عند الفيلسوف يستند الى اساس عدم التناقض ويقوم في مجمله على المبادئ الاساسية للمنطق العقلي، ولهذا كانت منهجية الفلاسفة تبدأ بالمنطقيات، ومن ثم الطبيعيات والالهيات. اما في مجال الدين فان الايمان المطلق يصدق الوحي، والتصديق بالرسالات السماوية القديمة ورسالة محمد (صلى الله عليه واله وسلم) هو المسوغ لذلك، وكذلك ان الفيلسوف يتعمق في مشكلة قدرة الذهن على معالجة تجربته معالجة كافية. اما الدين فيحل هذه المشكلة عادة بافتراض مصدرين للمعرفة هما: الايمان والعقل.

ولكن هل تستعين الفلسفة بالدين في حل مشكلاتها؟

الفلسفة تستعين بالدين في دعم الأراء الالهية والأخلاقية والطبيعية لكي تكون افكارها أكثر يقينية عن الكون والعلاقة بين عالم الشهادة وعالم الغيب، والمثال على ذلك اثبات واجب الوجود (الله جل شأنه): ان قلت ما وجب وجوده فهو موجود بالضرورة فلا حاجة الى اثباته، قلت: ليس المراد من اثبات الواجب ان يوضع الواجب، ويحمل عليه الوجود بان يقال: الواجب موجود، بل بيان ان بعض الموجود

واجب، وهو ليس بضروري، بل وبذلك التقدير انما يلزم كون الوجود ضروريا للواجب لو كان الاشارة به الى الثابت في نفس الأمر، اما اذا كان المراد ما فرض كونه واجب الوجود فلا، وبالجملة ان المقصود بيان ان لهذا المفهوم الذهني المحتمل لوجود ما يطابقه في الخارج فردا واقعياً ثابتاً في الخارج مطابقاً اما في الذهن، لا كالمفهومات الفرضية، واذا كان كذلك فلا ريب ان مجرد تصور المفهوم غير مستلزم بكونه ذا حقيقة في الخارج فاحتاج الى الإثبات ... هذا المفهوم الفلسفي يعتمد على أساس ايماني لاثبات البارئ (جل شأنه)، وكذلك فعل الفقيه في علم الفقه أو الأصول.

حاول جميع فلاسفتنا التوفيق بين الفلسفة والدين، وذلك لإعتقادهم ان الفلسفة والدين يساند كل منهما الأخر، في كل المسائل الجوهرية، وان بدا بينهما تعارض، فانه ليس تعارضاً حقيقياً، وانما نشأ نتيجة لضعف الإدراك الذهني لفهم الدين والفلسفة. وهذه المشكلة بحثت من قبل الكندي، والفارابي، وابن رشد، وابن طفيل غيرهم.

الكندي حاول التوفيق بين الفلسفة والدين في رسالته الاولى المعنونة الى المعتصم بالله في الفلسفة الاولى، ابعد الكندي الاتهام الموجه الى الفلسفة والمشتغلين بها، وبيان الحاجة لها، والموضوعات الاساسية التي تتناولها، فقال: ((تعد صناعة الفلسفة التي تعرف بأنها علم الأشياء بحقائقها بقدر طاقة الإنسان، من اعلى الصناعات الانسانية منزلة واسماها مرتبة، وسبب ذلك ان غرض الفيلسوف في علمه اصابة الحق، وفي علمه العمل بالحق)).

اذا كان الفيلسوف يسعى نظرياً الى اصابة الحق، ويسعى من جهة العمل، ان يعمل بالحق الذي يدركه بالنظر، فانه لا يستطيع واحداً من المهاجمين ان يطعن الاشتغال بعلوم الحكمة، طالما ان الغرض نظرياً والغرض علمياً من الأغراض الحقة المشروعة.

والفيلسوف غرضه بالتأكيد اصابة الحق، لأن علة وجود عمله هو الحق، والحق يتمثل بالفلسفة الأولى أو الإلهيات وهي اشرف العلوم عنده وعند الفلاسفة.

وهذا بلا شك يؤدي الى مشروعية الفلسفة والاشتغال بها، اذ ان موضوع الالهيات الذي يخوض فيه الفلاسفة يتقارب مع الموضوعات الإيمانية التي يخوض فيها الفقهاء.

ولهذا السبب طلب من الفقهاء دراسة الفلسفة وفهمها لكي يكشفوا عن مهاجمتهم لها وعلى المشتغلين بها، يقول: ان هؤلاء الذين يتجنبون البحث عن حقائق الفلسفة، يجب عليهم ان يبحثوا فيها؛ لأن في علم الموجودات بحقائقها علم الربوبية وعلم الوحدانية وعلم الفضيلة وجملة علم كل نافع والسبيل اليه والبعد عن كل ضار والاحتراس منه، واقتناء هذه جميعا هو الذي اتت به الرسل الصادقة عن الله (جل شأنه) فان الرسل الصادقة صلوات الله عليهم انما اتت بالإقرار بربوبية الله وحده، وبلزوم الفضائل المرتضاة عنده وترك الرذائل المضادة للفضائل في ذواتها وايثارها.

هذا هو دفاع (الكندي) عن الفلسفة وضرورة الإشتغال بها، وفي النص بيان ان الدين ليس على خلاف مع الفلسفة.

ومن الفلاسفة المسلمين الذين بحثوا هذه المشكلة بعد (الكندي) ابو نصر الفارابي، الذي تناولها في معظم كتبه، بثلاث مسائل هي:

- مسألة النبوة والوصي.
- مسألة الخلق.
- مسألة الأديان السماوية.

وهذا يعني بالنسبة للفارابي وضع هذه المسائل في الرؤية العامة للعالم لإظهار الإنسجام الضروري أو التوفيق بينهما وبين جميع علوم الإلهيات في فلسفته، وهو بهذا يمهد الى طائفة من الأجوبة التي اجاب بها الفلاسفة المتأخرون واخص منهم بالذكر (ابن سينا)، وابن رشد، وهو احياناً يذهب في تمهيده بإستمرار يؤدي الى ما في اجوبتهم، في حين انه يختلف في اسلوبه عما وجد في اجوبتهم، وستكون العلاقات بين الفلسفة والدين طوال عصور متعاقبة احدى المسائل الكبرى للفكر الإسلامي والكلمة الأخيرة في هذا الموضوع على يدي فيلسوف قرطبة (ابن رشد) عند طرح الأسئلة الأتية: هل النظر في الفلسفة وعلوم المنطق مباح بالشرع؟ ام محظور؟ ام مأمور به. أما على جهة الندب، واما على جهة الوجوب، فكانت اجابة (ابن رشد) اوضح دليل على التوفيق بين الفلسفة والدين.

يقول ابن رشد: ان كان فعل الفلسفة ليس شيئاً اكثر من النظر في الموجودات في الوجود، من جهة دلالتها على الصانع، اعني من جهة ما هي مصنوعات، فان الموجودات انما تدل على الصانع بمعرفة صنعتها، وانه كلما كانت المعرفة بصنعتها اتم كانت المعرفة بالصانع اتم، والشرع قد ندب الى ذلك أو اوجب العمل به، اما انه قد دعا الى اعتبار الموجودات بالعقل فذلك ظاهر في آيات كثيرة كما في قوله تعالى: ﴿فَاعْتَبِرُوا يَا أُولِي الأَبْصَارِ﴾، وهذا حث ظاهر، وفي قوله تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَنْظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللهُ مِنْ شَيْءٍ﴾، وهذا نص على وجوب استعمال القياس العقلي أو العقلي والشرعي معاً.

فالنظر والإعتبار لا يكونان الا بالقياس العقلي، اذ ان (الإعتبار ليس شيئاً اكثر من استنباط المجهول من المعلوم واستخراجه منه، وهذا هو القياس في عرف الفقهاء، فواجب اذن ان نجعل نظرنا في الموجودات بالقياس العقلي، ومن ثم فالنظر الفلسفي واجب، واذا كان الفقيه يستنبط من قوله تعالى: ﴿فَاعْتَبِرُوا يَا أُولِي الأَبْصَارِ﴾ وجوب فيه القياس الفقهي، فحري به ان يستنبط من ذلك العارف بالله وجوب فيه القياس العقلي))

ثم هل الحكمة في الآية الا الفلسفة؟

لا يحق لقائل ان يقول ان النظر بالقياس العقلي بدعة اذ لم يكن في الصدر الأول من الإسلام، فإن النظر بالقياس الفقهي لم يكن في اول الإسلام، ولم يقل احد فيه انه بدعة، زاد على ذلك ان اكثر اصحاب هذه الملة مثبتون القياس العقلي الا طائفة من الحشوية قليلة، وهو محجوبون بالنصوص.

ولما تبين ان العقيدة أو الشرع قد شجع المرء على الأخذ بالقياس العقلي ويوجبه، وان الاخذ به من الضرورات التي لا مفر منها، كان من الواجب على المفكر ان يدرس قوانين القياس والبرهان، وينصرف الى تعلم المنطق، والى دراسة الفلسفة، يقول ابن رشد: ((فاذا تقرر انه يجب بالشرع النظر في القياس العقلي، وانواعه، كما يجب النظر في القياس الفقهي، فبين انه ان كان لم يتقدم احد ممن قبلنا يفحص عن القياس العقلي وانواعه، انه يجب علينا ان نبتدئ بالفحص عنه، وان نستعين في ذلك المتأخر بالمتقدم)). ويبن انه يجب ان نستعين بما قاله من تقدمنا في ذلك، وسواء أكان ذلك الضير مشاركا لنا ام غير مشارك في الملة، فان الآلة التي تصبح بها التزكية لا تعتبر في صحة التزكية بها كونها آلة لمشارك لنا في الملة أو غير مشارك، اذا كان فيها شروط الصحة، واعني بغير المشارك: من نظر في هذه الأشياء من القدماء قبل ملة الإسلام.

وهكذا اراد (ابن رشد) ان يثبت ان الشرع أو الدين يطلب النظر العقلي، وان النظر العقلي هو الفلسفة، ولا يحق لنا رفض تراث من سبقنا من الامم، ما دام التراث موافقا للحث، يقول ابن رشد: (واذا كان هذا هكذا، فقد يجب علينا الفينا لمن تقدم من الامم السالفة نظرا في الموجودات، واعتبار لها، بحسب ما اقتضته شرائط البرهان، ان ننظر في الذي قالوه من ذلك، وما اثبتوه في كتبهم، فما كان منها موافقا للحق قبلناه منهم، وسررنا به، وشكرناهم عليه، وما كان منها غير موافق نبهنا عليه، وحذرنا منه وعذرناهم، فقد تبين من هذا ان النظر في كتب القدماء واجب بالشرع ان كان مغزاهم في كتبهم ومقصدهم هو المقصد الذي حثنا الشرع عليه، وان من نهى عن النظر فيها من كان اهلا للنظر فيها، وهو الذي

جمع امرين: احدهما: ذكاء الفطرة، وثانيهما: العدالة الشرعية، والفضيلة والخلقية، فقد صد الناس عن الباب الذي دعا الشرع منه الناس الى معرفة الله، وهو باب النظر المؤدي الى معرفته حق المعرفة، وذلك غاية الجهل والبعد عن الله تعالى)).

والشرع في فلسفة ابن رشد ما هو متمم للعقل؛ لذا اكد في فلسفته معنين للشرع هما: باطن وظاهر، وهما في حقيقة فلسفته معنى واحد، ان خالفه الظاهر رد اليه بالتأويل، والا بقي على حاله من غير تأويل، ومعنى التأويل: هو اخراج دلالة اللفظ من الدلالة الحقيقية الى الدلالة المجازية، من غير ان يخل بعادة لسان العرب في التجوز، من تسمية الشيء بشبيهه أو بسببه أو لاحقه أو مقارنة، أو غير ذلك من الاشياء التي عددت في تعريف اصناف المجاز، واذا كان الفقيه يفعل هذا في كثير من الاحكام الشرعية، فكم بالحري ان يفعل ذلك صاحب علم البرهان؟ فان الفقيه انما عنده قياس ظني، والعرف عنده قياس يقيني، ونحن نقطع قطعا ان كل ما ادى اليه البرهان، وخالفه ظاهر الشرع، ان ذلك الظاهر يقبل التأويل. وهذه القضية لا يشك فيها مسلم، ولا يرتاب بها مؤمن، وما اعظم ازدياد اليقين بها عند من زاول هذا المعنى وجبه، وقصد هذا المقصد من الجمع بين المعقول والمنقول، بل نقول: انه ما من منطوق به في الشرع، مخالف بظاهره لما ادى اليه البرهان الا إذا اعتبر وتفحصت سائر اجزائه، وجد في الفاظه الشرع ما يشهد بظاهره لذلك التأويل، أو يقارب ان يشهد، ولهذا المعنى اجمع المسلمون على انه لا يجب ان نحمل الفاظ الشرع كلها على ظاهرها، ولا ان تخرج كلها عن ظاهرها بالتأويل، واختلفوا في المؤول، فالاشعرية، مثلاً يتأولون آية الاستواء، وحديث النزول ومعناه ينزل الله كل ليلة الى سماء الدنيا، فيقول: هل من سائل فاعطيه؟ هل من داع فاستجيب له؟ هل من مستغفر فأغفر له؟ والحنابلة تحمل ذلك على ظاهره.

والسبب في ورود الشرع فيه الظاهر والباطن هو اختلاف نظر الناس وتباين قرائحهم في التصديق، والسبب في ورود الظواهر المتعارضة فيه، هو تنبيه الراسخين في العلم على التأويل الجامع بينهما والى هذا المعنى وردت الاشارة بقوله تعالى: [هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَيْكَ الْكِتَابَ مِنْهُ آيَاتٌ مُحْكَمَاتٌ هُنَّ أُمُّ الْكِتَابِ وَأُخَرُ مُتَشَابِهَاتٌ فَأَمَّا الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ زَيْغٌ فَيَتَّبِعُونَ مَا تَشَابَهَ مِنْهُ ابْتِغَاءَ الْفِتْنَةِ وَابْتِغَاءَ تَأْوِيلِهِ وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلَّا اللَّهُ وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ ..] {آل عمران:7}

وبهذا الشأن قدم ابن رشد برهانا تأريخيا على صحة قوله بان التصريح بالتأويل يجب ان لا يتعدى الراسخون في العلم، ويرى ان الراسخين الاولين اخذوا الشريعة دون تأويل فيها، فساروا على طريق الفضيلة الكاملة والتقوى، ومن اتوا بعدهم لما استعملوا التأويل قل تقواهم وكثر اختلافهم وتفرقوا فرقاً، ونتيجة ذلك اخذت الفرق الإسلامية تخطئ بعضها بعضاً.

ويقول ابن رشد مسوغا ذلك: وقد يدل على ان الاجماع لا يتقرر في النظريات بطريق يقيني، كما يتقرر في العمليات انه لا يمكن ان يتقرر الاجماع في مسألة ما في عصرنا، الا بان يكون ذلك العصر عندنا محصورا، وان يكون جميع العلماء الموجودين في ذلك العصر معلومين عندنا، اعنى معلومة اشخاصهم، ومبلغ عددهم، وان ينقل الينا في المسألة مذهب كل واحد منهم فيها نقل تواتر، ويكون مع هذا كله قد صح عندنا العلماء الموجودين في ذلك الزمان متفقون على انه ليس في الشرع ظاهر وباطن، وان العلم بكل مسألة يجب ان لا يكتم عن احد، وان الناس طريقهم واحد في علم الشريعة، وهذا امر مرفوض بشهادة الفيلسوف الغزالي.

ومن ثم فالفلاسفة اعتمدوا على التأويل، ولاسيما ان قسماً من قادة الإسلام في عهد مبكر من الدعوة قد نقل عنهم انهم كانوا يرون للشرع ظاهراً وباطناً، وانه لا يجب ان يعلم بالباطن من ليس من اهل العلم به ولا يقدر على فهمه، مثل ما روى عن البخاري عن علي (عليه السلام)، انه قال: حدثوا الناس بما يعرفون، أتريدون ان يكذب الله ورسوله؟.

وقال ابن رشد بعرض امهات المسائل التي اختلف فيها المتكلمون والفلاسفة من خلال محاججته للامام الغزالي، وابرز الموضوعات هي: العلم الألهي، والعالم بين القدم والحدوث، وقضية المعاد.

ويختم كلامه في هذا الموضوع بقوله: ((فان الاذية من الصديق هي اشد من الاذية من العدو، اعني ان الحكمة هي صاحبة الشريعة والاخت الرضيعة ممن ينسب اليها اشد الاذية، مع ما يقع بينهما من العداوة والبغضاء والمشاجرة، وهما المصطحبتان بالطبع، والمتحابتان بالجوهر والغريزة، وقد آذاها أيضاً كثير من الاصدقاء الجهال، ممن ينسبون انفسهم اليها وهي الفرق الموجودة فيها)).

ولكن الحقيقة يجب ان تقال لا يمكننا ان نثبت في مثل هذه المسائل لانها ظلت مشكلة في موضوعها، ومختلفة احيانا في الطريقة والاجوبة ومتساوية احيانا اخرى. وما هدفنا في هذا البحث الا التعرف على جانب من الجوانب الخاصة بتراث فلاسفتنا المسلمين لاننا مهما تعمقنا فيه لا نجد الا تيارين؛ تيار منحاز الى الجانب الديني على حساب الفلسفة، وتيار آخر نجده منحازا الى الجانب الفلسفي على حساب جانب الدين.

فروع الفلسفة:

- المنطق.
- الفلسفة الطبيعية (العلم الطبيعي).
- الميتافيزيقيا (ما بعد الطبيعة).
- الاخلاق.
- نظرية المعرفة.
- علم الجمال، واليك تعاريف كل منها:

- المنطق: هو العلم الذي يبحث عن الشروط العامة للتفكير الصحيح، لقد ظهر في المنطق الحديث تسميات كثيرة ابرزها:

أ. المنطق الاستدلالي: ان يدرس الذهن معنى الكليات وينتقل الى معرفة الجزئيات، ويعنى بالقضايا البرهانية، الرياضيات والمسائل العقلية في الفقه والاصول والبلاغة والنحو، اي يقدم طريقة في البحث العلمي تساعد في الابنية النظرية لهذه العلوم وبناء الحجج والتعريفات والمقاييس (الاقيسة المنطقية).

ب. المنطق الاستقرائي: ان يدرس الذهن عدة جزئيات فيستنبط منها حكما عاما، ويعنى في المسائل الطبيعية، ويضع لها منهجا في البحث العلمي أو ما يسمى بمنطق البحث العلمي، ويعتمد في تلك العملية على المراحل الاتية:

- الملاحظة (رصد الظاهرة أو الظواهر الطبيعية).
- تصنيف الظواهر على اساس كمي أو كيفي.
- الفرضية.
- التجربة.

ج. المنطق الصوري: وهو الذي يؤكد اهمية الشكل من دون المحتوى في عرض القضايا والإستدلالات والبراهين.

د. المنطق الرياضي: تومئ تسميته بعلاقة وثيقة بالرياضيات من حيث كونه جذرا مهما في المفاهيم والمبادئ، ومن حيث استعانته بالطريقة الرياضية في عرض مادته على هيأة بديهية.

ه. المنطق الرمزي: تشير تسميته الى حقيقة اخرى هي: ان المنطق الحديث يهتم بالبنية من جهة، وان التعبير عن البنية انما يتم باستخدام الطريقة الرمزية باعتبارها افضل طريقة في التعبير الدقيق من جهة اخرى.

فبإستخدام الرموز والصيغ بدل الكلمات والقضايا يكون المنطق قد تخلص من غموض لغة الحياة اليومية ليقيم بدلاً منها لغة اصطناعية دقيقة.

الفلسفة الطبيعية (العلم الطبيعي): العلم أو الفلسفة التي تدرس الطبيعة وموجوداتها، اي تتطرق الى دراسة الاجسام الطبيعية، التي يتألف من جملتها هذا العالم، وبما ان الأجسام الطبيعية متغيرة ولا تبقى على حال واحدة، بل هي متحركة، والحركة تحدث في زمان ومكان، وتشمل دراسة العلم الطبيعي عالم الكون والفساد والسماء والعالم، والنفس، كل هذه الموضوعات بالإمكان دراستها في الفلسفة الطبيعية أو العلم الطبيعي.

1. الميتافيزيقا أو (علم ما بعد الطبيعة): الميتافيزيقيا، كلمة يونانية مؤلفة من مقطعين هما: (ميتا) و (فيزيقا)، وتعني ما وراء الطبيعة، والميتافيزيقا هي ذلك الجزء من الفلسفة الذي يدعي اعظم الادعاءات ويتعرض لأعظم الشكوك. وان شئت فقل ان هذا العلم يحاول أن يقف على معرفة الواحد المطلق والمحرك لهذا العالم، ويتوق الى ان يخترق هذا العماء ليحس بنبضه.

علم ما بعد الطبيعة هو علم واجب الوجود، علم يبحث عن البراهين والأدلة لإثبات الباري جل شأنه.

وارسطو عرفها: دراسة الوجود بما هو موجود، علما بان ارسطو لم يستخدم كلمة الميتافيزيقا، بل استخدام كلمة (الفلسفة الاولى)، ولكن (اندرينوس) الذي جمع مؤلفات ارسطو هو الذي اطلق اسم الميتافيزيقا. وسوف نقوم في كل فصل بذكر مسائل هذا العلم ان شاء الله تعالى.

الأخلاق: ويبحث في قيمة (الخير) فيحاول ان يساعدنا على توجيه سلوكنا، بتحديده، لمعنى الخير ومعنى الشر، وتمييزه لمعايير الفضيلة والرذيلة وشرحه لمفاهيم (الضمير) و(الواجب) والسعادة ...الخ.

1. المعرفة: الابستومولوجيا كلمة اغريقية Episteme وتساوي العلم أو المعرفة، وتقوم في معالجة ما يأتي:

- ما طبيعة المعرفة بصفة عامة، بغض النظر عن الحقيقة المعروفة؟
- ما هو المصدر الذي يستقي منه الانسان معرفته؟

هل في مستطاع الإنسان أن يتناول بمعرفته كل شيء يغير تحديد ام ان لفهمه حدوداً؟

وقد نشأت بسبب المشكلة الأولى مدارس مختلفة، واجوبة متباينة:

2. المدرسة الحسية: وتعتبر الصور الحسية المدركة للحواس هي المعرفة الحقيقية، وانقسمت الى شطرين: حسية ساذجة، وحسية نقدية أو واقعية نقدية.
3. المدرسة النقدية (الانتزاعية): واكدت ان الصور الحسية الإدراك الحسي لابد منه لأن الحواس عبارة عن نوافذ تطل منها على العالم الخارجي، ولكن العقل ينزع تلك الصور بما يلائم الواقع الحقيقي والموضوعي مستخدماً المقارنة والتمييز والنقد، وهو الصنف الموضوعي والحقيقي الذي ينسجم وطاقات الانسان وواقعه.
4. المدرسة العقلية: رفضت المعرفة الحسية كلية واكدت أن العقل فقط هو المدرك للحقيقة.

- المدرسة الصوفية: وترفض المعرفتين الحسية والعقلية لأنها تشك في الصور الحسية، وتشك في المعارف العقلية لأن العقل يبني مقدماته على تلك الصور اليقينية، ويذلك تنادي بان المعرفة انما تتم بنور يقذفه الله في القلب فتكشف العوالم، وفي ذلك من الطرق يجعلنا نرفض العلوم العقلية والطبيعية ويجعل الافراد كل يمثل وحدة مستقلة عن الاخرى، وهما: فكراً واتجاهاً، مرفوضان.

علم الجمال: هي ترجمة حرفية لما نسميه (Peles of duty)، ومن الأفضل ان نستعمل كلمة (استطيقا) لأنها أكثر شيوعاً في هذا الحقل، وعلم الجمال يبحث العناصر الجمالية والذوق الجمالي وعن اللذة والالم، ويعنى بوضع معيار

للتمييز بين الجمال والقبح وهل ان الجمال حسي ام عقلي، موضوعي ام ذاتي، وما هي شروط موافقات الاشياء الجمالية.

وفلسفة القرن العشرين تمثل هذا الجانب أو الاتجاه الجديد الى جانب الاتجاهات الجديدة الأخرى. وباسلوب اخر مادامت الفلسفة هي البحث عن وجود الشيء، والوقوف على علله ومبادئه ومرتبته من الوجود والى ذلك يؤول ما يدور على السنة الفلاسفة القدماء والمحدثين من التعاريف المختلفة، وباعث كل ما يدور في ذهن الانسان المتفلسف هي حاجة العلوم الطبيعية والرياضة، الى العلم، لان لموضوعاتها وجوداً خارجياً، قبل البحث عن العوارض التي تعرض تلك الموضوعات ام لا ؟ دور يتأتى للباحث اثبات الوجود لتلك الموضوعات الا في فن اخر غير تلك العلوم. اي ان العلوم التجريبية التي يعدها الإنسان دعائم حياته انما تبحث عن عوارض واحكام تعرض لموضوعات معينة، فالعالم الرياضي يبحث عن احكام المقدار وقس على ذلك سائر العلوم.

والذي يهم الباحث في ابحاثه واتجاهاته العلمية هي هذه العلوم هو الحكم ببركة البرهان أو التجربة، ان هذه الموضوعات تعرضها هذه الاحكام وانها تتصف بهذه المحمولات ام لا واما هذه الموضوعات التي تعرضها تلك الأحكام، وتحمل عليها هذه المحمولات، فهل لها وجود حقيقي أو هي امور فرضية وهمية؟ فلا تقدر العلوم على حل تلك العقدة، بل هو خارج عن نطاقها، ولابد ان يلتمس من فن اخر.

والعالم الطبيعي يبحث عن عوارض الأجسام، والرياضي عن احكامها، ودور الفلسفة يثبت وجود الجسم الطبيعي، ويحلل مقدار المتصل والمنفصل بالتعريف والتحليل؛ اي هناك عاملان يدعو كل واحد منهما بحياله الى الغور والتحقيق عن وجود الأشياء وعدمها والبحث عن عللها ومرتبة وجودها.

احدهما: الطموح الإنساني الذي يجره الى البحث وتقصي الحقائق لكشف وجودها وايضاح عللها ومبادئها وانها من الموجودات الموجودة في الوجود.

ثانيهما: توقف الاستنتاج من العلوم الدارجة على العلم بوجود موضوعاتها، والعلم الذي يتم من خلاله سد جميع الفجوات ويقنع الانسان هو الفلسفة التي تبحث عن جوهر الأشياء وتبرهن على وجودها وتعين مرتبتها من الوجود، على طريق خاص من غير ان تختص ابحاثها من دون شيء، أو بموضوع من دون موضوع.

ولهذا قال الحكماء: ان الفلسفة الرياضة التامة على عامة العلوم لان البحث عن خواص الشيء جزما والاستنتاج منه على وجه القطع والبت فرع الوقوف على ان له وجوداً حقيقياً.

أ. الفلسفة اليونانية ما قبل سقراط:

لاشك في إن الفلسفة الإسلامية مصادر كثيرة، منها ما هو هندي أو سرياني، والذي في هذا البحث هو المصدر اليوناني:

الفلسفة اليونانية تنقسم على قسمين: القسم الأول ما يسمى بالفلسفة اليونانية ما قبل سقراط، اما القسم الثاني فيسمى (الفلسفة اليونانية ما بعد سقراط). لذلك سوف نشير الى بعض من الافكار الفلسفية لكي يطلع الطالب على قسم من هذه الفلسفة القديمة الساذجة التي يتبين من خلالها التفكير الاولي والنظرة البسيطة للكون والإنسان، نبدأ بالقسم الأول المتمثل في الأفكار الفلسفية الساذجة التي جاء بها اصحاب مدرسة (ملطيا).

- طاليس: مؤسس (ملطيا) هو الفيلسوف والمهندس، أنبأ بالكسوف الذي وقع سنة (585 ق. م)، ويروي (هيرودت) انه حاول تعديل مجرى نهر (ثاليس) أو (هاليس) الذي كان يستخدم في الاغراض العسكرية ويصفه (افلاطون) في الفنون الصناعية.

كان حكيماً من ذوي الاهتمامات الكثيرة التي تضمنت اكتشافاته الرياضية والفلكية التي بولغ في تقديرها فيما بعد بعض الشيء، مثل: طرائق القياس كقياس الأهرام مثلاً، وجمع سجلاً بالنجوم لكي يستخدم في الملاحة، والاغلب انه زار مصر، وفي تنبئه بالكسوف لابد ان يكون قد وصل كذلك الى مدونات البابليين عن الأجرام السماوية.

اصل الكون في فلسفة طاليس:

لنتأمل الان في نظرة طاليس الى الكون المحسوس الذي كانت بلاد اليونان تقع في شبه مركزه، اننا نرى هذا الرجل بادئ الامر يقيس كل اتجاهات الوجود بالنسبة الى الماء، الذي اعتبره ينبوع حياته، واعتقد ان الأرض المستوية تطفو على الماء الذي كانت قد نشأت عنه، وكان هنا يأخذ في الاغلب بالقول الشائع في اساطير الشرق الادنى وبخاصة في الاساطير المصرية.

ويبدو ان طاليس قد قال: ((ان الأشياء كلها مملوءة بالحياة، اي انها مملوءة بـ (الروح أو الحركة)، ومبدأ الحياة الذي بسبب سعته وقوته لابد من ان يكون الهيا، وحتى الحجر المغناطيسي وهو الساكن في الظاهر متحرك لأنه حي)).

ويجب ان نشير هنا الى ان طاليس يتكلم على (الماء) لان عن (الالهة – الماء) وهذا فيما ارى نابع من التفكير الساذج عنده، ولكن من الواضح على الأقل ان نعتبر (طاليس) بتخليه عن القول بالمادي جاء نتيجة التشخيص والملاحظة وتكرارها، نحاول ان نفسر العالم كله تفسير مادياً حسياً.

والشخصية الاولى التي طرحت السؤال الصحيح ما اصل الوجود؟ أو ممن تظهر الأشياء، أو ما اصلها؟ يستحق ان نعتبر منشئ للفلسفة اليونانية أو فيلسوفها الاول.

- انكسمندريس حوالي (610 – 546 ق. م):

احد تلاميذ طاليس، مذهبه الفلسفي: ان الأشياء مكونة من عنصر واحد، ولكن هذا العنصر ليس هو (الماء) كما ظن طاليس، ولا يمكن ان يكون هذا المبدأ المديم لكل الظواهر المحدودة محدوداً، فاساس الوجود برمته لابد من ان يختلف عن عناصر الوجود، وان يكون محتوياً لكل العوامل التي تكون ذلك الوجود.

وهذا العنصر يشمل في الوقت نفسه كل تباين وتقابل وميزه، فدعا (انكسمندريس) هذا الاصل بكلمة (اللامحدود) أو (اللامتناهي)، وله في ذلك عبارة مهمة تستوقف النظر: ((ان الأشياء تعود فترتد الى العنصر الذي فيه نشأت، كما جرى بذلك الفناء، لانها تعوض بعضها بعضا، لما وقع منها من اجحاف، كما يفضي بذلك امر الزمان)).

وقد روى (ثيوقراطستس) ان (اكسيمندريس) يقول: ((ان السبب المادي والعنصر الاول في الأشياء هو اللامحدود ... وهو يقول انه ليس بالماء ولا هو احد العناصر، بل مادة تباينها جميعاً لا يحدها حد، نشأت منها السماوات وما فيها من عوالم)).

ويروي عنه (ارسطو) انه قال: ((ان هذه العناصر المعروفة لنا يعارض بعضها بعضاً، فالهواء بارد والماء رطب والنار حارة، وعلى ذلك فلو كان احد هذه العناصر لا نهائياً، لزالت العناصر الباقية قبل اليوم)).

ومع ذلك فان اكسيمندريس، كطاليس، يصف الكون بالفاظ خاصة به كقوله: ((تتأرجح الارض طليقة لا يربطها بمكانها شيء، وهي تبقى حيث هي لأنها على بعد متساو من كل شيء)) والأجرام السماوية ما هي الا ((دواليب نار)).

انكسمنيس:

ثالث فلاسفة مدرسة (ملطيا)، عاد الى فكرة (طاليس) التي تجعل عنصراً محدداً من العناصر التي منها يتألف العالم، تجعله مادة اصلية يصدر عنها كل شيء لكنه راى ان هذه المادة هي (الهواء) وقال: ((ان الجوهر الأول واحد لانهائي ولكنه محدد الطيف، انه الهواء نشأت الالهة وكل ما هو الهي وتفرعت باقي الأشياء))، ويقول فرنكفورت: ((وهنا الجدة العجيبة في نظرة كل منهما، فالبرغم من ان كل الأشياء ملأى بالالهة، يحاول هؤلاء فهم التماسك والترابط بين الأشياء، وعندما يفسر انكسمينس الهواء بأنه السبب الأول، كما ان الروح، هي هواء، تحافظ على التماسك فينا ... ((والهواء هو المحرك لكل الموجودات ... ويختلف هذا العنصر في المواد المختلفة بموجب كثافته أو رقته ..)) ويقول: ((عندما يخفف الهواء ليرق يصبح ناراً، في حين لن الرياح هواء مكثف، وتتكون السحب من الهواء بتلبيده، وهذه اذا ما كثفت تكثيفاً اشد اصبحت ماء، والماء اذا زيد في تكثيفه تحول الى تراب، واذا تكثف اشد ما في وسعه ان يكثف تحول الى صخور واجسام صلبة)).

نعم اتفق مع طاليس باختياره مادة لاصل الكون، وكذلك مبدأ الطبيعة ومصدرا لكل ما يشاهد في الكون من موجودات حية أو ظواهر طبيعية، ولقد اختار الهواء لأنه لا يحتاج لحامل، والنزعة الحيوية التي اعتبر من خلالها ان الكون بكامله كائن حي يتنفس بالهواء ويتحرك بالهواء.

هذا فيما يخص المدرسة المادية الاحادية النظرة، اما فيما يخص الملاحظات التي يمكن ان يشار اليها فهي:

- ان الجدل الفلسفي الذي استندت عليه شخصيات هذه المدرسة جدل فلسفي نابع من التماسك المنطقي، ومتجاهل كما يمثل الإتجاه الإسطوري القديم.
- تمثل هذه النوع الانساني الفطري، لتعليل الظواهر الكونية المتكثرة بمبدأ واحد، وعلى اساس علمي اولي يعتمد على الملاحظة والتجربة.

- ان اراء طاليس وانكسمندريس يمثل بحق التماسك العميق بين المقدمات والنتائج.

فيثاغورس:

ولد في ساموس، وهو فيلسوف يوناني تألق نجمه حوالي (530 ق. م) غادر ساموس هارباً من طغيان (بولكراتس) واقام في كروتون بجنوبي ايطاليا حيث كان له لفترة نفوذ سياسي كبير، اذ اسس هناك جمعية من المريدين، توزع نشاطها في اتجاهين: ديني وعلمي، لكن اهل المدينة انقلبوا عليه في نهاية الأمر، حتى ارتحل يلبث بعدئذ ان اصبح شخصية اسطورية تنسب اليه المعجزات والقوة السحرية، لكنه كان كذلك مؤسس مدرسة من الرياضيين.

افكار فيثاغورس الفلسفية:

يعتقد فيثاغورس ان الروح خالد أو انها تتحول الى ضروب اخرى من الكائنات الحية ثم يعتقد ان كل ما يظهر في الوجود يعود فيولد في دورة معلومة، فلا شيء جديد كل الجدة، وان كل ما يولد وفيه دبيب الحياة، ينبغي ان ننظر اليه جميعاً نظرتنا الى ابناء الاسرة الواحدة.

وفيثاغورس نظر الى الكون بمنظار خفي يجب ان يسيطر على جميع الظواهر برمتها، وهذا المنظار يجب ان يكون كما، فأعتقد ان معرفة الجوهريات هي معرفة الأعداد، وحاول ان يكتشف بها النسبة في عالم الوجود، ونقطة انطلاقه كانت كذلك الإكتشاف الرياضي الذي حققه عندما كان يقيس الاطوال على وتر القيثارة بين الأمكنة التي تصدر عنها النغمات الرئيسة الأربع في السلم الاغريقي، وجد ان بينها نسبة 6:8:12، وهذه النسبة الهارمونية تشمل المثمن الموسيقي (12:6) والمخمس (12:8)، والمربع (8:6)، وهذا الاكتشاف يبدو منذ النظرة الأولى، اكتشافاً مدهشاً، لأنه يربط بين الهارمونيات الموسيقية التي تنتمي الى عالم الروح بقدر ما تنتمي الى عالم الإدراك الحسي، بتجريد دقيق كتجريد

النسب العددية، وقد بدا ((للفيثاغوريين انه من المعقول ان يتوقعوا اكتشاف روابط مماثلة في المجالات الاخرى، وبعشقهم الاغريقي لملاحقة الفكرة حتى منتهاها الحتمي، قالوا ان هناك نسباً رياضية معينة تفسر كل ناحية من نواحي الواقع)).

وفيثاغورس اذن اعتقد مثل خلفائه في انه ليس الموسيقى تتكون عددياً أو رياضياً وانما العالم كله هو على نحو ما عددي ومركب من الأعداد.

دور الفارابي في الفلسفة:

بدأ الفارابي من من نقطة الإنتقاد الموجهة للرازي وللفلسفة بصورة عامة وكان النقد عبارة عن فائدة الفلسفة في تنظيم الحياة اليومية للإنسان البسيط الذي يرى الفلسفة شيئاً بعيداً كل البعد عن مستوى أستيعابه ولا يجد في ذلك النوع من المناقشات اي دور عملي ملموس في حياته اليومية. حاول أبو نصر محمد الفارابي(950-874) الفيلسوف من تركستان تضييق حجم الفجوة بين المسلم البسيط والفلسفة ويعتبره البعض رائداً في هذا المجال حيث حاول في كتابه "آراء أهل المدينة الفاضلة" التطرق إلى القضايا الاجتماعية والسياسية المتعلقة بالإسلام. في كتاب "الجمهورية" طرح أفلاطون فكرة إن المجتمع المثالي يجب أن يكون قائده فيلسوفاً يحكم حسب قوانين العقل المنطق وتبسيطها لتصبح مفهومة من قبل الإنسان البسيط. من هذه الفكرة حاول الفارابي ان يطرح فكرته حول إن الرسولمحمد كان بالضبط ما حاول أفلاطون ان يوضحه عن صفات قائد "المجتمع الفاضل" لقدرته حسب تعبير الفارابي من تبسيط اللهمروحية عليا وايصالها إلى الإنسان البسيط .

بهذه النظرة إبتعد الفارابي كلياً عن مفهوم الخالق في الفلسفة اليونانية الذي كان بعيداً كل البعد عن هموم الإنسان البسيط والذي لم يخاطب الإنسان يوماً، ولكن الفارابي ضل ملتقياً مع فكر أرسطو في نقطة إن قرار الخلق لم يكن عبثياً ولا متسرعاً. استخدم الفارابي فكرة النشوء اليونانية التي كانت تختلف عن فكرة الخلق في الديانات التوحيدية فحسب النظرية اليونانية فإن النشوء يبدأ من

كينونة أولية ثابتة ولكن سلسلة النشآت تخضع لقوانين طبيعية بحتة وليست لقوانين دينية أو إلهية.

حاول الفارابي تطويع هذه الفكرة من النظرة التوحيدية للخلق فقال إن الإنسان بالرغم من منشأه على هذه الأرض فإنه امتداد لسلسلة من أطوار النشوء التي بدأت من المصدر إلى السماء العلى إلى الكواكب والشمس والقمر وإن الإنسان له القدرة بأن يزيل أتربة هذه التراكمات من النشوء لكي يرجع إلى الخالق الأولي وكان هذا التحليل بالطبع مخالفاً لفكرة القرآن عن خلق الإنسان.

الكثير من الدراسات تعتبر الفارابي أهم من استطاع إيصال وشرح علوم المنطق بالعربية، بالمقابل سنجد أن الفارابي كان يشغله هاجس الوحدة والتوحيد في ظل دول وإمارات إسلامية متفرقة في عهد الدولة الحمدانية، كان الفارابي يتطلع لتوحيد الملة عن طريق توحيد الفكر لذلك سنجده يحاول التوحيد بين الأمة (الشريعة) والفلسفة في كتاب الحروف وسيحاول أن يجمع بين رأي الحكيمين: أفلاطون وأرسطو في كتاب الجمع بين الحكيمين، وسنجده أيضاً عكس الكندي يحاول أن يدخل العرفان أو الغنوص في منظومته الفكرية فيقبل نظرية العقول السماوية والفيض لكن العرفان لا يتحقق عند الفارابي بنتيجة النفس والتأمل بل المعرفة والسعادة (الصوفية العرفانية) هي نتيجة المعرفة عن طريق البرهان. وكما في نظرية الإفلاطونية المحدثة: العقل الأول الواجب الوجود لا يحتاج شيئاً معه بل يفيض وجوده فيشكل العقل الثاني فالثالث حتى العقل العاشر التي يعطي الهيولى والمادة التي تتشكل منها العناصر الأربعة للطبيعة: الماء والهواء والنار والتراب. والدين والفلسفة يخبراننا الحقيقة الواحدة فالفلسفة تبحث وتقرر الحقائق والدين هو الخيالات والمثالات التي تتصور في نفوس العامة لما هي عليه الحقيقة، وكما تتوحد الفلسفة مع الشريعة والملة كذلك يجب أن تبنى المدينة الفاضلة على غرار تركيب الكون والعالم بحيث تحقق النظام والسعادة للجميع. هذا كان حلم الفارابي المقتبس من فكرة المدينة الفاضلة لأفلاطون.

كتاب الحروف:

يحتل كتاب الحروف للفارابي أهمية خاصة بين أعماله ويعتبر الكتاب بحثاً في الفلسفة الأولى، إضافة إلى نقاش علماء اللغة والكلام حول الكثير من الإشكاليات التي كانت تتعلق أساساً بعلاقة اللغة والمنطق وإشكالية اللفظ/المعنى عن طريق محاولة استنتاجية منطقية لتأسيس مفهوم الكلي وتشريع دور المنطق في البيئة الإسلامية التي كانت رافضة لها. يحاول الفارابي بداية شرح كيفية تكون المعرفة بدءاً من الإحساس فالتجربة فالتذكر فالفكرة من ثم نشأة العلوم العملية والنظرية. وبين الفكرة ونشأة العلوم يضع الفارابي مرحلة نشوء اللغة: فبعد تولد الفكرة عند الإنسان تأتي الإشارة ثم التصويت (إخراج أصوات معينة) ومن تطور الأصوات تنشأ الحروف والألفاظ (ويختلف النطق حسب الجماعات البشرية وفيزيولوجيتها وبيئتها) وهكذا تتشكل الألفاظ والكلمات: المحسوس أولاً ثم صورته في الذهن ثم اللفظ المعبر عنه. في مرحلة لاحقة تتكون العبارات والتعابير من دمج الكلمات والألفاظ لتعبر ليس فقط عن الأشياء بل عن العلاقات التي تربط بينها. الفارابي هنا يستخدم أسلوب برهانياً ليحدد العلاقة بين اللفظ والمعنى ويقرر أسبقية المعنى على اللفظ (مخالف بذلك لمدرسة أهل الكلام الذين يعطون الأسبقية للفظ على المعنى). وبنفس السياق أيضا يقرر أن نظام الألفاظ (اللغة) هي محاولة لمحاكاة نظام الأفكار (في الذهن) وما نظام الأفكار في الذهن إلا محاولة لمحاكاة نظام الطبيعة في الخارج من علاقات بين الأشياء الفيزيائية المحسوسة.

إضافة إلى ذلك فقد تقرر نتيجة تحليل الفارابي أن هناك نظامين: نظام للألفاظ يحاول محاكاة ترتيب العلاقة بين المعاني في النفس، ونظام آخر مستقل للمفهومات والمعقولات تحاول محاكاة ترتيب الأشياء الحسية في الخارج الفيزيائي. ومن هنا ضرورة وجود علمين: علوم اللغة أو علم اللسان الذي يعنى بصر ألفاظ اللغة وعلاقاتها مع مدلولاتها ومعانيها. وعلم المنطق الذي يعنى بترتيب العقل للمفاهيم وطرق الاستنتاج السليم للقضايا من البدهيات أي قواعد التفكير السليم.

يلي ذلك حسب ترتيب الفارابي مرحلة جمع اللغة وصون الألفاظ من الدخيل والغريب ثم تقنين اللغة عن طريق وضع القواعد التي تضبط طريقة كتابتها ونطقها (نشأة علوم النحو)، وهكذا تتطور ما يمكن تسميته بالعلوم العامية.

يترافق ذلك مع تطور للعلوم العملية من قياس وتقنية، ومن ثم سيتلو ذلك نشأة العلوم القياسية التي تعرف بالعلوم الطبيعية، هي العلوم بحق ضمن المفهوم الأرسطي الذي يتبناه الفارابي أيضاً أي علوم الرياضيات والمنطق ولأسلوب القياسي الاستنتاجي. فتتميز الطرق الاستدلالية: الخطبية والجدلية والسفسطائية والاللهمية (الرياضية) وأخيراً البرهانية ويتضح أن المعرفة اليقينية تنحصر في الطرق البرهانية، وهكذا تتشكل الفلسفة ليليها بعد الذلك نشأة الشريعة أو الدين أو بمصطلح الفارابي الملة فحسب الفاربي: الفلسفة يجب أن تسبق الملة وما الملة (الشريعة) إلا وسائل خطبية للجمهور والعوام لنقل الحقائق التي نتوصل لها عن طريق الفلسفة.

لكن في بعض الحالات (و يقصد هنا حالة الأمة الإسلامية) لا تتشكل الفلسفة في مرحلة مبكرة بل يتشكل الدين بشكل مسبق ومن هنا يحصل التعارض بين تأويلات الدين وتاويلات الفلسفة وواجب الفلاسفة تبيين الحقائق بحيث يبدو ما تقرره الملة ليس إلا مجرد مثالات لما تقرره الفلسفة

الفلسفة الحديثة:

المبحث الأول: عصر النهضة الأوربية:

منذ القرن السادس قبل ميلاد المسيح حتى القرن الخامس عشر بعد الميلاد، والطابع العام للتفلسف يتمثل – غالباً – في عناصر الفلسفة اليونانية.

وكان من الطبيعي وقد انتشر الدين المسيحي حين ذاك في كل أنحاء أوروبا أن يتأثر اتجاه التفكير الإنساني بهذا الدين الجديد، وأن يحاول رجاله استخدام الفلسفة في تأييد عقائده، وتثبيت مقدساته في نفوس الناس.

وقد نتج عن هذا تثبيت سلطان الكنيسة، وانفرادها بالسلطة في توجيه الجماهير، وتكييف تفكيرهم ومعتقداتهم.

وهنا خضعت المعرفة بمختلف فروعها للدين وأصبحت تطلب لا لذاتها، بل لغاية روحية لاهوتية.

هذا هو الطابع العام – تقريباً– لفلسفة العصور الوسطى المسيحية.

انتهى "العصر الوسيط" في السنوات الأخيرة من القرن الخامس عشر وبدأ عصر أطلق عليه المؤرخون اسم "العصر الحديث"، وإذا صرفنا النظر عن دقائق الحوادث وتفاصيلها وجدنا في هذا العصر نزعتين مختلفتين، من حيث التأثير: ثورة في التفكير والجمال، وثورة في العقيدة الأخلاقية والدينية.

هاتان الثورتان هما النهضة والإصلاح الديني.

إن كلمة "النهضة" تعبير حديث النشأة، بدأ استعماله منذ العام 1830، ولكن المعنى الحقيقي مازال موضع نقاش وجدال، وربما استمر ذلك زمناً طويلاً، على أن "النهضة" وان اتفقت من الوجهة الزمنية مع بدء العصر الحديث، فمن المؤكد أن لا انقطاع بين "العصر الوسيط" والعصر الذي يليه.

"النهضة" تفتح عجيب للحياة بأشكالها المختلفة، بلغت مظاهره الكبرى بين 1490 و 1560، ولكن دون أن يبقى مقيداً في هذه الحدود، وهي بالمعنى العام

الواسع؛ تدفق من الحيوية أثار البشرية الأوربية، فتبدلت على أثره حضارة أوربه بكاملها، وهي بالمعنى الضيق نزوة حياتية في أعمال الفكر[1].

المبحث الثاني: عوامل ظهور النهضة:

لم يكن من المستساغ أن تبقى الكنيسة حاكمة بأمرها في تفكير الناس، أو أن يظل حجرها على العقول والأفكار وتقرير قيم مايصح ومالا يصح من المعارف الإنسانية ساري المفعول.

لقد حدثت تطورات في تاريخ البشرية، وجدّت عوامل قلبت المقاييس الإنسانية، وغيّرت في تفكير الإنسان ونظرته إلى الحياة.

وكانت هذه التطورات وذلك الاتجاه الفكري الجديد نتيجة لعوامل متعددة، ومجموعة من الظواهر عمت أوربا كلها، نذكر من أهمها – على وجه الإجمال – مايأتي:

1. حركة الإصلاح الديني التي قام بها "مارتن لوثر"، وكان من نتيجتها ثورة الناس على الكنيسة وسلطتها، والمطالبة بتقرير حرية الفرد واستقلاله.
2. بعث الآداب القديمة وإحياؤها، مما أدى إلى ثورة ترمي إلى التحرر من الجمود الذي أصاب العقول، وإلى منح الفكر الإنساني روح القوة الحيوية.
3. الإكتشافات العلمية ونشأة العلوم الطبيعية، حيث طرأت عدة كشوف علمية وسعت من رقعة العالم، وذهبت بآفاق الناس وإدراكاتهم عن الكون إلى أفسح مجال[2].

---

(1) انظر: تأملات في الفلسفة الحديثة: (13:11)، تاريخ عصر النهضة الأوربية: (ص74 ومابعدها).

(2) تأملات في الفلسفة الحديثة: (16:13) ، وللاستزادة، انظر: تاريخ عصر النهضة الأوربية: (14:6).

المبحث الثالث: أثر الفكر الإسلامي على أوروبا:

مما لاشك فيه أن الفكر الإسلامي كان له أكبر الأثر في فلسفة أوربا وفكرها– وإن أنكر ذلك من أنكره– ، وفي هذا المبحث نستعرض شيئاً من ذلك:

أولاً: العصور الوسطى:

لقد كان العلماء المسيحيون في أوروبا يعملون جاهدين منذ عام 1130م على ترجمة الفلسفة العربية إلى اللاتينية، وكانت توجد في أسبانيا حركة ترجمة نشيطة.

جاء الإمبراطور (ريموند) فأسس مجمعاً للمترجمين، وأسند إليه مهمة إعداد ترجمات لاتينية لأهم الكتب العربية في الفلسفة والعلوم، وكانت هذه الترجمات التي وصلت إلى أيدي الغرب أساس الفلسفة الأوروبية.

وفي عام (1224)م انشأ الإمبراطور (فريدريك الثاني) جامعة نابولي، وجعل منها أكاديمية لإدخال العلوم العربية إلى العالم الغربي، وقد كان ذا إعجاب شديد بالفلاسفة العرب.

لقد كان تأثر فلاسفة أوربا المسيحيين بفلاسفة العرب تأثراً واضحاً، لاسيما في آراء ابن سينا في نظرية المعرفة، ومسألة الكليات...، وممن تأثر بابن سينا من فلاسفة أوربا: ألبرت – توماس – سكوت وغيرهم.

كما كان للفارابي وابن رشد والغزالي أثرهم الواضح على فلاسفة أوربا، ومن ذلك – مثلاً – أنه لم يأت منتصف القرن الثالث عشر إلا وجميع كتب ابن رشد الفلسفية قد ترجمت إلى اللاتينية[1].

---

(1) انظر: دور الإسلام في تطور الفكر الفلسفي:(39).

ومما يوضح مدى أثر الفكر الإسلامي على أوربا مانقل عن الفلاسفة الأوربيين أنفسهم من إقرار بذلك، يقول سلفادور نوجالس:(أنا مقتنع كل الاقتناع بأن هناك تأثيراً مباشراً للفلسفة الإسلامية في أوربا في القرون الوسطى، بل أقول أكثر من ذلك: إنه لولا هذا التأثير الذي كان للفلسفة الإسلامية على الفلسفة المسيحية ربما ماكانت الفلسفة المسيحية تقدر على اجتياز تلك الخطوة العملاقة، التي نقدرها عند عباقرة الفلسفة المدرسية)[1].

ثانياً: العصر الحديث:

لقد اتضح لنا مما تقدم أن الفلسفة الإسلامية كان لها تأثيرها العظيم في الفلسفة الأوروبية الحديثة.

لقد كان للشك المنهجي الذي وضع الغزالي جميع خطواته؛ أثره البالغ فيما عرفه الفكر الفلسفي بعد ذلك لدى ديكارت.

فالخطوات التي سار عليها الغزالي في شكه المنهجي هي نفس الخطوات التي سار عليها ديكارت بعده بأكثر من خمسة قرون، واعتُبر المنهج الديكارتي فتحاً جديداً في عالم الفلسفة.

وكذا نجد نقد الغزالي المسهب لمبدأ السببية ورد العلاقة بين السبب والمسبب إلى العادة، واعتبارها مجرد علاقة زمنية بين شيئين، هذا النقد وجدناه بعينه لدى دفيد هيوم.

وأيضاً تأثر اسبينوزا ببعض الأفكار الإسلامية عن طريق ابن ميمون، وكذا كان لأفكار ابن خلدون في فلسفة التاريخ والفلسفة الإجتماعية أثرها البالغ في أوربا[2].

---

(1) المرجع السابق:(ص16 ومابعدها)، وانظر: المنهج الفلسفي بين الغزالي وديكارت: (57:56).

(2) انظر: المنهج الفلسفي بين الغزالي وديكارت:(59:58).

المبحث الرابع: انفصال العلوم عن الفلسفة:

تمهيد:

كانت الفلسفة تشمل جميع العلوم، حتى القرن السابع عشر، فقد كان الفيلسوف يسمى عالماً، والعالم فيلسوفاً.

وقد ظهرت حركة جديدة لتحرير العلوم وفصلها عن شجرة الفلسفة، وذلك منذ القرن السابع عشر الميلادي، فصار للعلم معناً حديثاً، هو: النظر إلى مظاهر الطبيعة بالمشاهدة والملاحظة، ثم تفسير هذه الظواهر تفسيراً مؤيداً بالتجربة.

والتجربة هنا هي الميزان للعلم الصحيح، وبذلك يتلخص العلم الحديث في ثلاثة أمور: ملاحظة، تجربة، قانون.

أسباب تأخر العلم الحديث في الظهور:

السبب الأول:

احتقار القدماء للتجربة، حيث نظروا إليها على أنها من الصناعة اليدوية، التي لا تليق إلا بالعبيد.

السبب الثاني:

قلة المعامل التي يمكن إجراء التجارب فيها، فالعلم الحديث هو ثمرة هذه المعامل المتطورة.

وقديماً كان الإنتفاع بالمعامل الموجودة يتم سراً، حتى لايتهم أصحابها بالسحر أو الشعوذة، فيتعرضون لغضب السلطان أو الجمهور.

السبب الثالث:

انصراف الجمهور عن تأييد العلماء، إلى الإنشغال بالدين، فاضطر العلماء إلى ستر أعمالهم بكنايات ورموز، حتى لا يصابوا بأي أذى من الجمهور.

ولعلنا الآن نعرض شيئاً من العلوم التي انفصلت عن الفلسفة:

1. علم الرياضة:

هذا أول علم انفصل عن الفلسفة، وكان ذلك على يد العالم اقليدس الذي فصل علم الهندسة، ومن هنا نسبت إليه: "الهندسة الاقليدية".

2. علم الفلك:

انفصل علم الفلك عن الفلسفة قبل علم الطبيعة، وهو أقرب إلى العلوم الرياضية منه إلى العلوم الطبيعية.

ويعد"ارسطو" مسئولاً عن تأخر هذا العلم، لأن نظرياته التي قال بها حول الفلك كانت خاطئة.

وقد لقي العلماء الذين حاولوا تفسير علم الفلك تفسيراً جديداً، صعوبة كبيرة جداً، لأنهم كانوا يواجهون آراء أرسطو التي آمن بها الناس زمناً طويلاً، كما كانوا يواجهون رجال الكنيسة الذين سيطروا على العلم والسياسة، وحرموا الحرية الفكرية، وهي الشرط الأساسي لتقدم العلم والفلسفة.

3. علم الكيمياء:

عاش (لافوازييه) في إبان الثورة الفرنسية، فكان أثراً من آثارها، واكتوى آخر عمره بنارها.

وقال لافوازييه: "لست أنا الذي أتكلم، ولكني أدع الوقائع هي التي تتكلم".

وهو قول يدل في مجمله على أن العلم مستقل تمام الاستقلال عن الإنسان، لأن قوانينه تجري من تلقاء نفسها، وعلى الإنسان أن يبحث عنها، دون أن يفرض عليها وجهة نظره[1].

المبحث الخامس: معنى الفلسفة الحديثة

الفلسفة: لغة: (فلسف: الفَلْسفة: الحِكْمة، أَعجمي، وهو الفَيْلسوف وقد تَفَلْسَفَ)[2].

وقد انتقلت لفظة فلسفة إلى اللغة العربية من اللغة اليونانية، وأصبحت من الألفاظ المعرّبة التي يجري عليها التصريف والاشتقاق، فيقال: فلسف يتفلسف ومتفلسف وفيلسوف...إلخ[3].

اصطلاحاً: عرّفت الفلسفة بتعريفات عديدة، من أهمها مايلي:

1. الفلسفة هي: (حب الحكمة) أو (إيثار الحكمة).
2. الفلسفة هي: (التشبه بأفعال الله تعالى، بقدر طاقة الإنسان).
3. الفلسفة هي: (العناية بإماتة الشهوات).

وفي العصور الحديثة تعرف الفلسفة بأنها:

دراسة المبادئ الأولى، التي تفسر المعرفة تفسيراً عقلياً..

ومن الملاحظ على التعريفات الحديثة، ميلها بالفلسفة تجاه نظرية المعرفة[1].

---

(1) انظر: أضواء على الفلسفة العامة: (ص118 ومابعدها)، وانظر: الفلسفة مدخل حديث: (ص96 ومابعدها).

(2) لسان العرب: (273/9)

(3) الفلسفة مدخل حديث: (17).

ويعرّف هسرل– أحد الفلاسفة المعاصرين– الفلسفة على أنها: (علم بالمبادئ الحقيقية وبالأصول، وبجذور الكل)[2].

ويقابل هسرل، ألويس ريل، إذ يرى أن الفلسفة هي: (علم الشعور، وهي الإدراك العلمي للشعور وموضوعاته وقوانينه)[3].

وقد اختلف في تحديد الفترة الزمنية للفلسفة الحديثة على رأيين:

1. إن الفلسفة المعاصرة هي فلسفة القرن العشرين.
2. لا تقتصر الفلسفة المعاصرة على فلسفة القرن العشرين، بل تضم فلسفة القرن التاسع عشر وما أنجزته من تيارات عميقة تتصل بالإنسان والكون والمجتمع.

المبحث السادس: مميزات وخصائص الفلسفة الحديثة:

كان للفلسفة الحديثة خصائص ومميزات تميزت بها عن غيرها، نود هنا أن نلمح سريعاً لشيء من تلك الخصائص، ولكن قبل الخوض في المراد أشير إلى أنه من الصعب تحديد فكرٍ معينٍ تحديداً دقيقاً، يقول الدكتور بيصار في ذلك: (كانت محاولات المؤرخين للفكر الإنساني شاقة ومضنية، بل وبالغة غاية التعقيد.

فكلما حاولوا أن يحددوا خصائصه ويفصلوا مميزاته، في كل طور من أطواره، أمعنوا في الغموض، وأوقعوا في الحيرة.

وكلما قصدوا بيان إلى بيان واضح يسترشد به الباحثون والدارسون في تبويب المعرفة الإنسانية وتصنيفها، شط بهم القصد، وذهب بهم الجهد بعيداً عن مرمى غايتهم وتحقيق غرضهم)[4].

---

(1) أضواء على الفلسفة العامة: (12:11)، مدخل جديد إلى الفلسفة: (ص7 ومابعدها).
(2) مدخل جديد إلى الفلسفة: (12).
(3) مدخل جديد إلى الفلسفة: (13)، وانظر: الموسوعة الميسرة في المذاهب والأديان المعاصرة: (1118/2).
(4) تأملات في الفلسفة الحديثة المعاصرة: (5).

❖ تميزت الفلسفة الحديثة بما يلي:

1. حرية الفكر:

بحيث لا يؤمن المفكر بأي رأي، إلا بعد إمعان الفكر والنظر، ومن هنا استقلت الفلسفة عن الدين، فوجدت فلسفة الحادية، وأخرى تتحدث عن المسيحية لكن على أنها مجرد عاطفة دينية فقط، وثالثة تشيد بالعلم الآلي.

2. اصطناع منهج جديد:

بحيث يوصل إلى المعرفة الصحيحة.

3. اتجاه الفلسفة إلى احتواء جميع العلوم:

هذا مع ملاحظة أن هذه الصفة الثالثة، قد تغيرت منذ بدأت العلوم تتقلص عن شجرة الفلسفة.

4. العناية بالإنسان:

في كل ما يملأ وجوده الواقعي في عالمي الأشياء والأغيار (الأشخاص الآخرين).

وتتمثل هذه الفلسفة في بيكون وديكارت، إلا أن يكون صاحب منهج تجريبي، موصل إلى معرفة العلوم الطبيعية، بينما ديكارت صاحب منهج عقلي رياضي يقوم على الوضوح، ويصلح للبحث في الفلسفة العامة[1].

هذا ماتيسر جمعه باختصار حول هذا الموضوع، وإلا فهو موضوع طويل يحتاج إلى عدة مصنفات...

---

(1) أضواء على الفلسفة العامة: (139:138).

الله أسأل أن ينفع بهذا البحث كاتبه وقارئه، وأن يجزي شيخنا الدكتور خير الجزاء على ماتفضّل به علينا من توجيه وإرشاد بما يفيد في موضوع البحث.

من نظرية المعرفة إلى الهرمنيوطيقا:

"إذا كنا نعني بالهاوية الأعماق السحيقة، ألا يكون قلب الإنسان هاوية؟ وما الذي يمكن أن يكون أبعد عمقاً من تلك الهاوية؟! إن البشر قد يتكلمون، وقد نراهم بالجوارح، ونسمعهم وهم يتكلمون، لكن من منهم يمكن النفاذ إلى فكره، ورؤية شغاف قلبه؟! ألست تعتقد أن في الإنسان عمقاً يصل غوره إلى حد أن يختفي حتى على من يحمله بين جوانبه.

شهد تاريخ الفلسفة في مسارات تحوله من الفلسفة الحديثة إلى الفلسفة المعاصرة نقلة نوعية أسهمت فعلياً في هذا التحول تمثلت في الإنتقال من نظرية المعرفة إلى الهرمنيوطيقا. يُبين لنا هذا المقال هذه النقلة المهمة. بهذا التحول تصدرت "الهرمنيوطيقا" مكاناً رفيعاً في الفلسفة المعاصرة، بل يمكننا القول بأن الفلسفة المعاصرة على اختلاف تياراتها ومدارسها قد مارست التأويل بامتياز، وهو الشيء الذي يجعلنا ننظر إليها على اعتبارها فلسفة تأويلية في الأساس. إن الهرمنيوطيقا لا تبحث عن تأسيس صروح فلسفية، كما كان الحال مع الفلسفة الحديثة، بقدر ما هي فلسفة مختلفة تمارس التأويل بامتياز، الهرمنيوطيقيا تُجسد فكرة التحول في الفلسفة المعاصرة حيث أصبح التأويل وقضاياه موضوعاً للفلسفة منذ نهاية الفلسفة الحديثة وبداية الفلسفة المعاصرة، وتحديداً منذ الفيلسوف الألماني نيتشه الذي عبّر عن هذا التحول في عبارته الشهيرة – والتي أصبحت المرتكز الأساسي الذي بُنيت على أساسه كل الفلسفة المعاصرة بكافة تياراتها المختلفة – "لا توجد حقائق وإنما فقط تأويلات".

تمردت الفلسفة المعاصرة بألوان طيفها المختلفة على نموذج نظرية المعرفة الذي تبنته الفلسفة الحديثة والقائم على إمكانية تأسيس المعرفة الإنسانية على أساس يقيني أسوة بالنموذج المعرفي السائد في العلوم الطبيعية. حيث لم تعد

الفلسفة المعاصرة شديدة الحماس للأسئلة التقليدية التي كانت تطرحها نظرية المعرفة وخاصة سؤالها عن إمكانية المعرفة اليقينية، إذ لم يعد لهذا السؤال شرعية مع الفلسفة المعاصرة وفي ظل كل هذه التطورات، أضحى الكلام عن نموذج المعرفة القائم على "التأويل" نموذج معرفة لا يدعي بأي حال اليقين، بل أنه يتأسس على معرفة احتمالية نسبية قابلة للتطور والتعديل والحذف والإضافة باختصار معرفة ليست لديها قدسية بل هي باستمرار قابلة للتأويل وإعادة التأويل.

إن ما تود الهرمنيوطيقا لفت الانتباه إليه هنا إنما يتمثل في تجاوز المعرفة كإشكالية ابستمولوجية لا هم لها إلا محاولة إيجاد الطريقة المثلى التي يمكن بواسطتها الحديث ويكل ثقة عن تطابق بين الذات وموضوع معرفتها وهو الأمر الذي جعل نظرية المعرفة - بشقيها العريضين المثالي والتجريبي - تقع في فخ التلفيق ووهم الموضوعية العلمية. فهنا لا وجود ليقينية للفهم نستطيع من خلالها القبض على المعنى أو استعادة المعنى الأول، إن وجد، كما تزعم نظرية المعرفة. فالتأويل دوماً منفتح على الاختلاف والضدية والتعددية على مستوى المعنى والدلالة والفهم والحقيقة. ومن جهة أخرى فإن نموذج المعرفة (اليقينية) أي تلك المعرفة التي لا سبيل للشك فيها، هو نموذج كانت له سيادة مطلقة في مرحلة مضت من مراحل تطور العلوم الطبيعية، وما يترتب على هذا القول أن العلم الطبيعي قد أصبح بعد نظرية الكوانتم لماكس بلانك وبعد نظرية النسبية لأينشتاين أصبح مؤسساً على احتمالية المعرفة وعلى نسبيتها، فما بالك بالدراسات الإنسانية؟! حيث كانت نظرية المعرفة وخاصة عند الفلاسفة المحدثين مسكونة بوهم اليقين، وهم البحث عن الحقيقة اليقينية. وهو الأمر الذي يفتح الباب على مصاراعيه للإحتمالية ومن ثم للتأويل. وهو الأمر عينه الذي يقودنا من النموذج المعرفي اليقيني الذي روجت له نظرية المعرفة إلى النموذج الهرمنيوطيقي القائم على الاحتمالية والاختلاف والانفتاح. وبالتالي فإن التحول الهرمنيوطيقي يفتح الباب أمام مرحلة جديدة في تاريخ الفلسفة والعلم معا، هي مرحلة الفهم وإشكالية الحقيقة في العلوم الإنسانية، إذ بدأ تراجع نظرية المعرفة أو فلسفة العلم جلياً بظهور هذا الفتح الفلسفي على يد الهرمنيوطيقا.

على ذلك يمكننا القول بأن الفلسفة الحديثة انحصرت مهمتها الأساسية في محاولة تأسيس نظرية المعرفة على أساس علمي يقيني، وفي ذلك فقد تأثرت الأثر الكبير بوضعية النموذج المعرفي على مستوى العلوم الطبيعية " وتطبيق مناهجها في شتى المجالات، بحيث أصبح هناك "اتجاه" كامل نحو اتخاذ العلم الطبيعي أنموذجا لكل من المعرفة، حتى في مجال معرفة الإنسان. وإذا جاز لنا القول بأن الفلسفة الحديثة تحولت في شوط كبير منها، إلى نظرية في المعرفة، فإن الفلسفة المعاصرة يمكننا أن نصفها بأنها قد أحلت التأويل وقضاياه محل نظرية المعرفة، وهي تكون بذلك قد أقامت الفلسفة على أساس تأويلي قائم على الغامض والمعقد والمختلف والمتعدد والاحتمالي والمنفتح على الآخر، بديلاً للنموذج المعرفي للفلسفة الحديثة القائم على الوضوح والبساطة والتشابه والأحادية واليقينية والنسق المنغلق على ذاته المكتفي بها.

تمهيد:

إن إشكالية ترجمة المصطلح أين كان، وبالأحرى إشكالية الترجمة بصورة عامة، هي إشكالية تأويلية من الدرجة الأولى. لأنها عملية تمثل وفهم واستيعاب تام لكل المضامين والدلالات الممكنة وتلك التي يمكن أن يحتملها المعنى المراد نقله أو ترجمته. ويمكننا الحديث عن عملية الترجمة من خلال مرحلتين:

المرحلة الأولى: يمكننا اعتبار أن الترجمة هي عملية فهم في المقام الأول لأنك لا تستطيع أن تترجم ما لم تفهم مسبقاً ما تود ترجمته.

المرحلة الثانية: وهي مرحلة ترجمة وتأويل ما تم فهمه من مضامين ودلالات ومن ثم صياغة ما تم فهمه والتعبير عنه باللغة المراد نقل المعنى إليها.

وبالتالي فليس باستطاعتنا الحديث عن فعل الترجمة ما لم يتم التأويل والفهم المسبق للمعنى المراد ترجمته. نحن نفهم (المعنى) في لغته الأصلية، ومن ثم نقوم بتأويل حصيلة فهمنا هذا للغة المراد الترجمة لها.

ابتداءً سنوضح الأسباب التي دعتنا إلى استخدام مصطلح هرمنيوطيقا كمقابل للمصطلح الانجليزي Hermeneutics. وفي هذا المقام استرشد هنا بالتمييز الذي أقامه د.محمد عابد الجابري مابين اللغة العربية المعاصرة من جهة أولى واللغة العربية المعجمية من جهة ثانية. وقد قصد بالأولى تلك اللغة التي بها نكتب اليوم ونقرأ والتي تغنيها الترجمة بدلالات ومعاني من المتعذر أن نجدها في مترادفاتها في اللغة العربية المعجمية. وفي اعتقادي فإن مصطلح Hermeneutics هو واحد من هذه المصطلحات التي من الصعوبة بمكان إن لم يكن ضرباً من الأماني أن نجد له ما يقابله وما يعادله من حيث المضامين والدلالات في اللغة العربية المعجمية.

ولا شك في أن إشكالية ترجمة المصطلح المعرفي بصورة عامة ترجع في جذرها إلى الفجوة الكبيرة بيننا وبين المنجزات المعرفية والعلمية الهائلة للعقل الغربي المعاصر وخاصة في مضمار النتاج المعرفي على صعيد الدراسات الإنسانية والعلوم الاجتماعية. سبب آخر لنشوء إشكالية ترجمة المصطلح – عند النقاد العرب والمشتغلين بالترجمة– إلى ما يقابله ويوازيه في اللغة العربية راجع إلى "غياب الوعي المنهجي والقدرة على تأصيل المصطلح في تربة الثقافة المستقبلة" وهو الأمر عينه الذي أدى حسب وجهة نظر عبد الغني بارة إلى الحيلولة "دون وضع ضوابط أو آليات إجرائية لتبني وتأسيس المقابل الأليق، الذي يتفق وخصوصية الثقافة العربية".

وفي ظل هذا السياق تُطرح ترجمة مصطلح Hermeneutics للغة العربية. ومن جهة أخرى لم نؤثر استخدام لفظة تأويل/ علم التأويل/ نظرية التأويل/ نظرية التفسير... إلخ، في عنوان هذه الدراسة لسببين: يتمثل السبب الأول في أن هذه المصطلحات كما استخدمت في التراث المعرفي العربي الإسلامي كانت وما تزال تتلون بالدلالة الدينية الإسلامية حيث ارتبطت بقضايا تأويل وتفسير النص الديني الإسلامي وبالعلوم المتصلة به، بالإضافة إلى عدم قدرتها الدلالية التي ليس فيها ما يوازي وما يعادل هذا التداخل و التشابك على مستويات الدلالة

والمعنى بالنسبة لمصطلح Hermeneutics. في حين أن الأخير كافٍ لفهم وقراءة النصوص– سواء كانت لغوية أو غير لغوية– تتساوى من منظوره كل النصوص باعتبارها نصوص تاريخية وهو ما ينزع عن بعضها صفة القداسة والتعالي على التاريخ.

السبب الثاني أورده عبد الغني بارة بقوله: "هناك من المفاهيم التي تتداخل مع الهرمنيوطيقا ما يجعلها، أحياناً، تأخذ صورة المصطلح البديل أو الشارح أو المطابق/المماثل، وربّما تبلغ مرحلة التكامل في بعض الأحيان. وهي في الحقيقة، لا تعدو أن تكون مفاهيم فرعية أو مرحلية، تنبثق من صميم المقاربة التأويلية للنصوص، مثل: التفسير، الفهم، الشرح (التفسير)، التأويل، الترجمة، التطبيق أو الممارسة".

ونجد محمد شوقي الزين في كتابه "تأويلات وتفكيكات" قد ترجم المصطلح الفرنسي ب"فن التأويل": أننا نبتغي صيغة "فن التأويل" لترجمة كلمة Hermeneutique تمييزاً لها عن "التأويل" بمعنى Interpretation." وهناك من فضّل تعريبها ب"التأويلية" وهو ما فعله الدكتور منصف عبد الحق في كتابه "الكتابة والترجمة الصوفية: نموذج محيي الدين بن عربي".

وتأسيساً على كل ما سبق ذكره فقد فضلنا استخدام مصطلح الهرمنيوطيقا وإن كنا غير سباقين في هذا الأمر، فقد سبق وأن استخدمه بعض المشتغلين في هذا الحقل المعرفي والمترجمين العرب. الأمر الذي يؤكده عبد الكريم شرفي بقوله:" فضلنا مصطلح الهرمينوطيقا كمقابل عربي، أي كتعريب، للمصطلح الأجنبي، على غيره من المصطلحات الأخرى التي تحفل بها الترجمات العربية كمصطلح "علم التأويل" و"نظرية التأويل" و"التأويلية" و"نظرية التفسير" وأخيراً تعريب نصر حامد أبو زيد "الهيرمنيوطيقا" الذي أسقطناه هو الآخر بسبب فونيتيكيته التي تختلف نسبياً عن فونيتيكية المصطلح الأجنبي– فضلناه لأنه يتميز بالشمولية في دلالته على كافة العمليات والممارسات التأويلية المختلفة من تفسير، وفهم، وتأويل، وترجمة... إلخ، مقارنة بالمصطلحات السالفة الذكر التي

تظل جزئية ومقتصرة على جانب معين من الممارسة التأويلية دون غيره" ونود هنا التنويه إلى أن ما ذهب إليه عبد الكريم شرفي فيما يخص "فونتيكية" المصطلح الذي استخدمه نصر أبو زيد في كتابه: "إشكاليات القراءة وآليات التأويل" – وهو عينه المرجع الذي استند إليه شرفي في إسقاطه للمصطلح – قد جانبه الصواب، والصحيح هو أن نصر استخدم مصطلح الهرمنيوطيقا وليس ما أورده الباحث. أضف إلى ذلك أن نصر حامد استخدم أيضا مصطلح "التأويلية" كمقابل عربي مواز ومعادل ل"الهرمنيوطيقا"، حيث يورد في نفس المصدر المشار إليه قوله: "...الهرمنيوطيقا أو التأويلية إذا شئنا استخدام مصطلح عربي".

وهو ما خلص إليه عبد الغني بارة بعد أن قدم استعراضاً وافياً وبكثير من التفصيل الوافي والشامل لعدد كبير من ترجمات النقاد والباحثين العرب للمصطلح الأجنبي: "المقابل العربي الذي يكاد يحوز إجماع الدارسين هو مصطلح "هرمينوطيقا" Hermeneutique حسب النطق الفرنسي، أو "هرمنيوطيقا" Hermeneutics حسب النطق الإنجليزي، وهو ما ارتضاه الباحث بدوره، وذلك لقربه من المفهوم الغربي وابتعاده عن الترجمات التي لا تفي المصطلح حقه دلالياً.

نخلص إلى أن كل ما سبق ذكره، هو الأمر عينه الذي دعانا إلى استخدام مصطلح "هرمنيوطيقا" كمقابل للمصطلح الإنجليزي Hermeneutics.

مقدمة:

تتصدر "الهرمنيوطيقا" مكاناً رفيعاً في الفلسفة المعاصرة حيث تشغل مساحة فسيحة فيها. فغالبية التيارات الأساسية السائدة في الفلسفة الغربية المعاصرة تتأسس على أرضية هرمنيوطيقية ويمكن النظر للهرمنيوطيقا بإعتبارها التيار الأبرز الذي له كامل السيادة اليوم في ساحة الفكر الفلسفي الغربي المعاصر. وقد " تشكل هذا التيار الفلسفي في صورته المعاصرة داخل الفلسفة الألمانية بدءاً من شليرماخر ودلتاي ومروراً بهايدغر وحتى غادامر وهابرماس. فحتى بول ريكور الذي يعد من أبرز أعلام هذا التيار في فرنسا يبدو من حيث أصوله الفكرية أقرب إلى

الفلسفة الألمانية منه إلى الفلسفة الفرنسية. ربما بسبب مرونته واتساع أفقه الذي أتاح له أن يتخطى حدود الفلسفة بمعناها الاصطلاحي ليخترق ما يسميه الألمان "علوم الروح" (التي تشمل العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية)، وهو المجال الواسع الذي شغل اهتمام غادامر مثلما شغل اهتمام دلتاي من قبل".

ويصف عبد الغني بارة المكانة المهمة التي تتبوأها الهرمنيوطيقا في خارطة الفلسفة المعاصرة بقوله: "لقد شهد العقل التأويلي، في مسارات تحوله، نقلة نوعية جعلته يؤسس لنفسه صرحاً معرفياً يلج به إلى فضاء التفكير الفلسفي ويحتل مكانة رائدة في أدبيات الفلسفة المعاصرة، بوصفها رؤية جديدة للتراث الفلسفي الغربي، لا تبحث عن تأسيس صروح فلسفية، كما كان الحال مع الفلاسفة الأولين، بقدر ما هي فلسفة مختلفة تمارس التأويل بامتياز، لا سيما حين تدعو إلى تقويض الأنظمة المركزية التي بناها العقل الغربي بوساطة الرؤية الميتافيزيقية كمنحى تفكير واستراتيجية تأسيس دعائم هذا العقل. ليأتي العقل التأويلي في نسخته الهرمنيوطيقية تجسيداً لفكرة التحول في الفلسفة المعاصرة".

والملاحظ أن الفلسفة المعاصرة، بإختلاف تياراتها المتعددة، قد اهتمت باللغة والتأويل اهتماماً كبيراً، إلى الدرجة التي تجعلنا نؤكد على أنها– أي الفلسفة المعاصرة– فلسفة لغوية وهرمنيوطيقية بامتياز. إلا أننا يجب أن نضع في اعتبارنا أن اهتمام الفلسفة المعاصرة باللغة والتأويل لم يتخذ في حقيقة الأمر اتجاهاً واحداً، وإنما أتخذ في الحقيقة صيغاً مختلفة. ولا يزال هذا المنحنى اللغوي والتأويلي يشكل السمة الأساسية الغالبة للفلسفة المعاصرة وقادها بدوره إلى الانفتاح نحو قضايا ومشكلات جديدة تختلف عما كان معهوداً في الفلسفي التقليدي. إذ أصبح التأويل والقضايا والمشكلات المرتبطة به موضوعاً للفلسفة منذ نهاية الفلسفة الحديثة وبداية الفلسفة المعاصرة، وتحديداً منذ الفيلسوف الألماني نيتشه الذي عبّر عن هذا التحول في عبارته الشهيرة – والتي أصبحت المرتكز الأساسي الذي بُنيت على أساسه كل الفلسفة المعاصرة بكافة تياراتها المختلفة – "لا توجد وقائع وإنما فقط تأويلات" هذه الجملة النيتشوية إذا دلت إنما تدل على

انخراط نيتشه في التأويل، واستباقه لما عرف بالهرمنيوطيقا فيما بعد. فعليه فإنه من المؤكد أن الهرمنيوطيقا قد احتلت موقع القلب في تفكير فلاسفة "الفلسفة المعاصرة"، هذا ما تجسده أعمالهم على اختلاف توجهاتهم. فكل فلاسفة الهرمنيوطيقا (من أمثال شليرماخر، ديلتاي، هوسرل، هايدغر، غادامر، دريدا، هابرماس، أمبرتو إيكو، بول ريكور، هيرش، إيميلو بتي..الخ) يمكن النظر إليهم على أنهم في الأساس أبرز أعلام وفلاسفة "الفلسفة المعاصرة".

والنتيجة التي يمكن أن نخلص إليها هنا هي: أن الفلسفة المعاصرة على اختلاف تياراتها ومدارسها المتعددة قد مارست التأويل بامتياز. وهو الشيء الذي يجعلنا ننظر إلى الفلسفة المعاصرة على اعتبارها فلسفة هرمنيوطيقية في الأساس.

من جهة أخرى تمثل نظرية المعرفة Epistemology أهم مبحث من مباحث الفلسفة بمعناها التقليدي، بجانب مبحثي الوجود Ontology والقيم Axiology، اللذين ترتبط بهما نظرية المعرفة برابطة قوية، وتكمن أهمية هذا المبحث في أننا لا نستطيع تصور نظرية عن الوجود بدون أن تقوم وتتأسس على تصور نظري للمعرفة لأن " كل ادعاء بالمعرفة لابد أن يتضمن فيما يبدو، تقريراً عما هو موجود وغير موجود، في حين أن أي تقرير عن الواقع هو كذلك ادعاء بالمعرفة، ويصعب بسبب هذه العلاقة المتبادلة أن نعرف إن كان هناك أي معنى لقولنا إن نظرية المعرفة سابقة على نظرية الوجود، أو أن نظرية الوجود هي التي تسبق نظرية المعرفة. ومع ذلك فقد جرت العادة في تاريخ الفلسفة على القول بأن إحدى هاتين المشكلتين سبقت الأخرى".

و"كذلك الحال فيما يتصل... بالاكسيولوجيا أو (نظرية القيم) إذ إن كل تصور لطبيعة الأحكام الأخلاقية والجمالية يستند بدوره على تصور خاص للمعرفة".

قضايا نظرية المعرفة:

في البدء لا بد أن يتوجه مدار الكلام نحو موضوع نظرية المعرفة، ولنبدأ بالتساؤل: ما الموضوع الذي تقوم نظرية المعرفة بتناوله بالدرس؟ والإجابة هي: موضوع نظرية المعرفة يتمثل في دراسة "المعرفة" نفسها إمكانياتها ومصادرها وطبيعتها وحدودها وكيفية التحقق منها وتمييز ما هو صحيح منها مما هو خاطئ. وتتناول نظرية المعرفة بالدرس عدداً من القضايا، ومن أهمها:

1. إمكانية المعرفة: تحاول نظرية المعرفة هنا الإجابة على السؤال: هل بوسع الإنسان أن يعرف أم لا؟
2. وسائل المعرفة: إذا كان في إمكان الإنسان أن يعرف. فما هي وسائله في ذلك؟
3. حدود المعرفة: هل للمعرفة الإنسانية حدود تقف عندها ولا تستطيع مجاوزتها؟ أم أنه ليس لمعرفة الإنسان حدود تحدّها، بمعنى أنه بوسعه معرفة كل شيء يود معرفته؟
4. صدق المعرفة: كيف يكون بوسعنا أن نميز في أفكارنا بين الصحيح منها والخاطئ؟ بطريقة أخرى: هل ثمة معايير نتوسلها لتحقيق هذا التمييز؟ وما هي؟
5. طبيعة المعرفة: تتساءل نظرية المعرفة هنا أن طبيعة مشكلة المعرفة: هل المعرفة ذات طبيعة مثالية؟ أم ذات طبيعة واقعية؟ ولذلك فإن قضية طبيعة المعرفة هنا إنما تتوقف على فحص العلاقة المعرفية التي تجمع الذات بوصفها عارفة وموضوع معرفتها.

1. إمكانية المعرفة:

من حيث المبدأ تدور هذه المشكلة حول التساؤل الأساسي: هل في إمكان الذات الإنسانية أن تعرف؟

وقبل أن نقدم الإجابة على هذا السؤال من بعض الاتجاهات والتيارات الفلسفية، لا بد من فهم السؤال نفسه. ولكي نفهم السؤال فإن ذلك يعني طرح مزيد من التساؤلات التي تتولد من السؤال السابق: نحن تساءلنا: هل بإمكان الإنسان أن يعرف أم لا؟ وواضح أن المقصود بالمعرفة هنا المعرفة اليقينية التي لا شك فيها. والسؤال الذي يطرح نفسه في ذات السياق هو: يعرف ماذا؟ أن يعرف حقيقة الموضوع. وبالتالي إعادة صياغة السؤال بشكل واضح: هل في إمكان الذات الإنسانية أن تتوصل إلى معرفة حقيقة موضوع المعرفة بشكل يقيني أم لا؟ يمكننا على مستوى تاريخ الفلسفة أن نقسم الفلاسفة في محاولتهم الإجابة على السؤال السابق إلى فريقين:

الفريق الأول يتمثل في الفلاسفة القائلين بإمكانية المعرفة. أي أن بإمكان الذات الإنسانية أن تتوصل إلى معرفة الموضوع معرفة يقينية.

الفريق الثاني يمثله الفلاسفة الذين أنكروا إمكانية المعرفة. هم لم ينكروا أن بإمكان الإنسان أن يعرف، لكنهم أنكروا أن بإمكانه أن يثق في يقينية معرفته، وهؤلاء هم الشكاك Sceptics . وهنالك مذهب فلسفي عُرف بإسم مذهب "الشك المذهبي"، وينكر أنصار هذا المذهب وجود أية حقيقة يقينية بوسع الإنسان الاطمئنان لها والركون إليها، فمثل هذه الحقيقة لا وجود لها.

من جهة أخرى، إذا رجعنا مرة أخرى إلى السؤال السابق: هل في إمكان الذات الإنسانية أن تتوصل إلى معرفة حقيقة موضوع المعرفة بشكل يقيني أم لا؟ واضح هنا أننا إذا تأملنا هذا السؤال وتفحصناه، سنرى أن الإجابة عليه تتوقف على نوعية الموضوع المراد معرفته؟ لأن السؤال هل في إمكان الإنسان أن يعرف الطبيعة؟ يختلف عن السؤال: هل بالإمكان معرفة الله؟ هل بالإمكان معرفة الإنسان؟ هل بالإمكان معرفة الشيطان؟!

ولذلك فالإجابة المقدمة على مستوى علوم الطبيعة تختلف عن الإجابة المقدمة على مستوى علوم الإنسان. فعلى مستوى العلوم الطبيعية، فبإمكان الذات الإنسانية بوصفها ذات عارفة أن تتوصل إلى معرفة حقيقة موضوع المعرفة. وموضوع المعرفة يتمثل هنا في الظاهرة الطبيعية، وهدف العلم هنا هو التوصل إلى القوانين التي عن طريقها نستطيع أن نفسر هذه الظاهرة التفسير الصحيح ونستطيع في نفس الوقت التنبؤ بما سيحدث لها مستقبلاً وبالتالي نستطيع التحكم بها والسيطرة عليها ومن ثم تسخيرها لخدمة أغراضنا وأهدافنا وغاياتنا الإنسانية.

وبالتالي ففي هذا المجال فبإمكان الذات أن تضع يدها على معرفة يقينية بموضوع معرفتها وذلك عبر المنهج الاستقرائي القائم على الملاحظة والتجريب، وقضايا العلوم الطبيعية يُعرف صدقها وكذبها عن طريق التجربة الحسية، فمثلاً عندما نقول الحديد يتمدد بالحرارة، فإذا أردنا أن نتحقق من صدق أو كذب هذه القضية فما علينا سوى أن نحضر قضيب من الحديد ونقيس طول هذا القضيب قبل تعريضه للتسخين ومن ثم نقوم بتعريضه للتسخين، ثم بعد فترة كافية من تعرضه للتسخين نقوم بقياس قطعة الحديد، فإذا وجدناها أطول من القياس الأول (قبل التسخين) فإن ذلك يعني أن القضية صادقة، أما إذا لم يزيد طول قطعة الحديد بعد التسخين عما كان عليه فإن ذلك يعني أن القضية كاذبة. وفي كلتا الحالتين نكون قد تحصلنا على معرفة يقينية لا سبيل للشك فيها. وهكذا فإن المصدر الوحيد للمعرفة اليقينية هو ما استمد من التجربة الحسية.

ويمكننا القول بأن المعرفة اليقينية الحقّة مرتبطة بدائرة العلوم الطبيعية، أما خارج هذه الدائرة فما زال سؤال نظرية المعرفة عن إمكانية المعرفة اليقينية قائماً حتى الآن، ولذلك ينبغي أن نجري تعديلاً في السؤال كما يلي: هل في إمكان الذات العارفة أن تتوصل إلى الحقيقة اليقينية لموضوع معرفتها خارج دائرة العلوم الطبيعية؟ أم لا؟.

في هذا السياق لابد من التنويه إلى أن السؤال السابق هو الذي كان يمثل الشاغل الأساسي لنظرية المعرفة في العصر الحديث، وقد تم طرحه من قبل فلاسفة الفلسفة الحديثة وذلك راجع إلى أن فلاسفة ذاك العصر كلهم قد شهدوا الطفرة العلمية والتقدم الهائل الذي حدث على مستوى علوم الطبيعة والتي كان لإنجازاتها الأثر الباهر والجاذب لكثير من فلاسفة العصر الحديث الأمر الذي جعلهم يفكرون في محاولة تأسيس كل معارف الإنسان على أساس يقيني وراسخ رسوخ العلم الطبيعي والعلم الرياضي، فبداية من فرنسيس بيكون الذي دعا إلى استخدام منهج استقرائي تجريبي نستطيع من خلاله تفسير ظواهر الطبيعة حتى يتأتى لنا السيطرة عليها وتسخيرها لصالح الإنسان. مروراً بديكارت الذي أراد أن يشيّد كل معارفه على أساس يقيني ووجده متمثلاً في الرياضيات، حيث كان يرى . طبقاً لمعارف عصر. أن المعرفة اليقينية الوحيدة هي المعرفة الرياضية. وذاك كان هو مشروع كانط المتمثل في إقامة مشروعية الفلسفة والميتافيزيقا، وفي هذا السياق يمكننا اعتبار مشروع كانط في فلسفته النقدية . وخاصة في نقده للعقل النظري والعقل العملي – محاولة للإجابة على السؤال المفترض: إلى أي مدى يمكن تأسيس الميتافيزيقا على أساس يقيني وراسخ رسوخ العلم الطبيعي والعلم الرياضي؟ " وبالطبع فإن كانط لم يسأل هذا السؤال إلا بعد أن لاحظ أن هذه العلوم قد تقدمت ووصلت إلى حد كبير من اليقين المصحوب بالأدلة العقلية والتجريبية، بينما وجد أن الفلسفة لا تزال في مكانها لم تتقدم خطوة إلى الأمام وخاصة في مجال بحث القضايا الميتافيزيقية من أمثال قضية وجود الله، ومعنى النفس ومصيرها..إلخ".

ومن جهة أخرى نجد الوضعية المنطقية، وهي تيار من تيارات الفلسفة المعاصرة، في قضية إمكان المعرفة قد رأت الآتي: بإمكان الذات الإنسانية بوصفها ذات عارفة أن تتوصل إلى معرفة يقينية عن موضوع معرفتها، ولكن هذا الإمكان مشروط بإمكان آخر وهو إمكان التحقق، بمعنى أن قضايا معرفتنا أو موضوع المعرفة يجب أن يكون ذا معنى، وأن يكون بإمكاننا التحقق تجريبياً من صدق أو كذب ما تتوصل إليه الذات العارفة من نتائج أو معرفة بموضوع معرفتها. وبطريقة أخرى في التعبير:

يمكننا أن نقول إن الوضعية المنطقية قد رأت أن إمكانية المعرفة اليقينية مرتبطة بحقل وبدائرة القضايا التجريبية والقضايا التحليلية (المنطق والرياضيات)، أما خارج نطاق هذه الدائرة فليس بوسع الذات الإنسانية الإدعاء بيقينية معارفها لأنها مجرد لغو خالٍ من أية معنى. والدائرة المقصودة هنا هي الدائرة التي تضم قضايا الميتافيزيقا، الدين، الشعر، الفن، الأدب، الدراسات الإنسانية بما فيها الفلسفة نفسها. هذه القضايا من وجهة نظر الوضعي المنطقي خالية من المعنى وبالتالي ليس باستطاعتنا أن نحكم بصدقها أو بكذبها، بل هم يذهبون أبعد من ذلك بقولهم أن مثل هذه القضايا لا يصح أن تكون موضوع للمعرفة من الأساس!

الفلسفة المعاصرة لم تطرح هذا التساؤل. لماذا؟

في منتصف القرن التاسع عشر، حدثت الكثير من التطورات على الصعيد العلمي وخاصة في العلوم الطبيعية وعلوم الحياة، حيث ظهرت نظرية التطور الداروينية، ونظريات الكوانتم والنسبية، وقد أثر كل هذا على الفلسفة المعاصرة حيث أصبح فلاسفتها أكثر تواضعاً وأكثر إيماناً بنسبية الحقيقة، ولم تعد الفلسفة المعاصرة شديدة الحماس للأسئلة التقليدية التي كانت تطرحها نظرية المعرفة وخاصة سؤالها عن إمكانية المعرفة اليقينية، فلم يعد التساؤل هنا عن يقينية المعرفة الإنسانية، فلم يعد لهذا السؤال شرعية، وهي نتيجة قد توصل إليها الكثير من فلاسفة المعرفة في العصر الحديث الذين كانوا يحلمون في تأسيس كل معارف الإنسان على أساس يقيني، ولكنهم اكتشفوا استحالة تحقيق هذا الحلم وكان ذلك ممثلاً في كانط الذي توصل إلى أننا لا يمكن أن نعرف "الشيء في ذاته" معرفة يقينية وإنما حسبنا ما يتبد لنا منه ظاهراً، وإذا أردنا تأويل القول الكانطي فإننا نقول: فرق كانط بين عالم (ظاهر الأشياء) وعالم (الأشياء في ذاتها)، ورأى أن عالم (ظاهر الأشياء) هو العالم الطبيعي المحسوس وبالتالي يمكننا التوصل إلى معرفته معرفة يقينية بواسطة مناهج العلوم الطبيعية، أما ما وراء ظاهر الأشياء أو عالم (الأشياء ذاتها) فلا يمكن للعقل النظري أن يعرف موضوعاته بشكل يقيني قاطع، ولذلك كل قضايا الميتافيزيقا التقليدية مثل وجود الله والدين والأخلاق وماهية

النفس ومصيرها..إلخ، كل هذه القضايا رأى كانط أنه طالما عجز العقل النظري عن معرفتها فيتوجب على العقل العملي التسليم والإيمان بها، بالرغم من عدم توفر أدلة قاطعة بشأنها، لأن حياتنا بدونها تستحيل.

مع الفلسفة المعاصرة وفي ظل كل هذه التطورات، أضحى الكلام عن نموذج المعرفة القائم على "التأويل" نموذج معرفة لا يدعي بأي حال اليقين بل أنه يتأسس على معرفة احتمالية نسبية قابلة للتطور والتعديل والحذف والإضافة بإختصار معرفة ليست لديها قدسية بل هي بإستمرار قابلة للتأويل وإعادة التأويل.

2. وسائل المعرفة:

إذا سلمنا بإمكانية المعرفة الإنسانية، فما هي وسائل المعرفة التي يتوسلها الإنسان لبلوغ حقيقة موضوع معرفته؟ هل هي الحس/ التجربة؟ أم العقل؟ أم الحدس؟ ...إلخ.

وفي الواقع لا نجد إجابة واحدة شافية وقاطعة لهذا السؤال، وإنما تعددت الإجابات بتباين الاتجاهات/المذاهب/المدارس الفلسفية. "فقد رأى بعض الفلاسفة أن العقل هو المصدر الوحيد لكل صنوف المعرفة وهؤلاء هم العقليون، وقال فريق آخر بأن مصدر المعرفة هو التجربة الحسية وحدها وهؤلاء هم الحسيون أو التجريبيون. وذهب فريق ثالث إلى أن المعرفة قد تصل إلينا لا عن طريق العقل ولا عن طريق الحس، بل عن طريق ملكة أخرى أُطلق عليها اسم الحدس وهؤلاء هم الحدسيون".

المذهب التجريبي Empiricism الفرضية الأساسية فيه، والمشتركة عند جميع أنصاره، تتمثل في أن المعرفة الإنسانية تعتمد بشكل أساسي على التجربة الحسية وتستمد منها. ولذلك نجد هذا المذهب قد أعطى للحواس قيمتها المعرفية، ورأى أن الحس هو وسيلة المعرفة الأساسية، ومن أعلام هذا الاتجاه: توماس هوبز Hobbes (1588 – 1679) الذي " كان من أوائل الذين مهدوا لظهور المذهب التجريبي في انجلترا فيما بعد، يذهب إلى أن الحس هو الأصل في جميع معارفنا،...،

ولا يوجد في العالم سوى المحسوسات"، وقد أنكر التجريبيون Empiricists وجود أفكار فطرية في العقل الإنساني سابقة على أية تجربة، وفي هذا السياق رأى جون لوك John Locke (1632 -1704) . الذي يُؤرخ بكتابه (مقالة في الفهم الإنساني Essay Concerning Human Understanding) تاريخ بداية التفكير الحديث في مشكلة المعرفة . أن الإنسان يولد وعقله كالصفحة البيضاء وليس في هذه الصفحة شيء سابق على التجربة ومن ثم تبدأ التجربة تنقش خطوطها في هذه الصفحة، في إشارة إلى أن الأفكار الحقة إنما تتولد من التجربة الحسية. وبالتالي فإن جميع "افكارنا مستقاة من التجربة وحدها، وليس في العقل شيء إلا وكان أولاً في الحس، وهو يجعل التجربة نوعين وفقا لموضوعها، فإذا كانت تنصب على الأشياء الخارجية المحسوسة كانت إحساساً، وإذا كانت تنصب على أحوال النفس الداخلية كانت تفكيراً، وهي، أي التجربة، — داخلية وخارجية — المصدر الوحيد للمعرفة"

أما المذهب العقلي Rationalism فإن المسلمة الأساسية التي ينطلق منها والتي يجتمع ويتفق عليها جميع فلاسفته بالرغم من تباين وجهاتهم ومدارسهم التي ينتمون إليها تتمثل في أن وسيلة المعرفة اليقينية الوحيدة إنما تتمثل في العقل، حيث يردون مصدر المعرفة إلى العقل. ومن أعلامه: ديكارت، مالبرانش، اسبينوزا، ليبنتز. حيث كان هؤلاء العقلانيون Rationalists يسلمون بوجود أفكار فطرية لم تكتسب من التجربة بل ولدت مع الإنسان، ويزعمون أننا حينما نجعلها نقطة انطلاقنا في أية عملية معرفية يصبح حينئذ "العقل قادر على أن يعرف حقائق مختلفة يقينية... لا تستطيع الملاحظة الخارجية أن تزودنا بها على الإطلاق" ولنتساءل هنا: ما الذي يقصده العقلانيون بمفهوم الأفكار الفطرية؟ من حيث المبدأ فإن الأفكار الفطرية يقصد بها مبادئ عقلية توجد في العقل بطريقة قبلية، وهي بذلك تكون سابقة على أية تجربة إنسانية وليست مستقاة منها، بمعنى أنها تولد مع الإنسان ولا تكون نتاج للتجربة، وبالتالي هي موجودة لدى كل إنسان، ومن خواص هذه المبادئ الفطرية أنها بسيطة وواضحة بذاتها وتكون صادقة بالضرورة حيث " إننا نحكم بصدقها لوضوحها الذاتي، فهي لا تحتاج إلى دليل أو برهان. وكل

ما تستطيع التجربة أن تفعله هو أن توضحها لا أن تبرهن عليها. ولهذا فقد أطلق الفلاسفة العقليون على معرفة المبادئ العامة التي نحصل عليها بدون مساعدة من الملاحظة الخارجية، اسم المعرفة الأولية أو العقلية في مقابل المعرفة التجريبية البعدية التي نحصل عليها عن طريق التجربة".

المذهب الحدسي Intuitionism سنأخذ كمثال له فلسفة الفرنسي هنري برجسون H. Bergson (1859 - 1941)، الذي ذهب إلى أن المعرفة قد تصل إلينا لا عن طريق العقل ولا عن طريق الحس، بل عن طريق ملكة أخرى أُطلق عليها اسم الحدس. ولنتساءل بداية: ما الحدس intuition؟ الحدس هو "نوع من المعرفة المباشرة التي لا تحتاج إلى برهان أو دليل، ولا تحتاج بالتالي إلى الطرق التي تُستخدم في إقامة البراهين، كالقياس بأشكاله المختلفة والاستدلالات والاستنباط...إلخ. الحدس هو معرفة مباشرة تضع العارف (الإنسان) إزاء موضوعه (أي موضوع المعرفة) أيا كان هذا الموضوع" "ونحن نطلق لفظ الحدس على تلك المشاركة الوجدانية التي بمقتضاها ننفذ إلى باطن أي موضوع، لكي نتطابق مع ما في هذا الموضوع من أصالة فريدة، وبالتالي مع ما فيه من خصائص فريدة لا يمكن التعبير عنها".

نلاحظ من التعريفين اللذين أوردناهما أعلاه خصائص المعرفة الحسية التي يمكن أن نجملها في:

أ. المعرفة الحسية معرفة مباشرة، وبالتالي فليس ثمة أي وسيط بين الذات وموضوعها، وبالتالي فإن الحدس "يستبعد الترجمات ويحذف التوسطات ويدرك الواقع الحقيقي الأصلي. إذا حدسنا شيئا فذلك يعني أن نعرف فرديته المطلقة وتفرده دون عون من اللغة التي تعوق النفاذ إلى واقعه الحقيقي".

ب. عن طريق الحدس فيمكننا أن نتوصل إلى حقيقة الشيء كما هو، إلى حقيقته المطلقة حيث "يعطينا الشيء كاملاً، بتمامه وكماله بحيويته وقوته وثرائه. فهو يعطينا الواقع الحي للأشياء".

وبالتالي فإن المعرفة الحدسية هي معرفة مباشرة تتحصل وتتلقى فيها الذات حيثيات الموضوع كما هو، وإذا أردنا الحديث بواسطة المصطلح الكانطي لقلنا أن الذات العارفة بوسعها الوصول إلى حقيقة "الأشياء في ذاتها" وذلك عن طريق معرفتها معرفة مباشرة عن طريق الحدس، وكأن برجسون يريد حل وتجاوز المأزق الكانطي الذي ميز بين عالمين: "ظاهر الشيء" و"الشيء في ذاته"، وقرر أن بوسعنا أن نتوصل إلى معرفة يقينية بشأن العالم الأول عالم "ظاهر الشيء" العالم الطبيعي المحسوس، في حين أن العالم الثاني عالم "الأشياء في ذاتها" فلا يمكن للذات أن تدعي اليقين بصدد موضوعات هذا العالم. الآن، فلنرجع لبرجسون ونرى ماذا فعل؟ برجسون أيضاً ميز بين العلم والفلسفة، وبالتالي فهو ميز بين نوعين من المعرفة: المعرفة العلمية والمعرفة الفلسفية، ورأى أن المعرفة العلمية أداتها العقل، وهي معرفة تدور حول ظاهر الشيء — إذا استعرنا المصطلح الكانطي — أما المعرفة الفلسفية ووسيلتها الحدس، وهي معرفة تدور حول "الشيء في ذاته". لكن النقطة التي يتجاوز فيها برجسون كانط إنما تتمثل في: أنه في الوقت الذي توصل فيه كانط إلى عدم إمكانية العقل النظري الوصول إلى معرفة يقينية بصدد "الأشياء في ذاتها" فإن برجسون يتفق تماماً مع كانط في أن العقل بوسعه الوصول إلى معرفة ظاهر الشيء ولكنه يختلف مع كانط في أن المعرفة هنا معرفة نسبية وليست مطلقة. ويتفق معه أيضاً في أن العقل ليس بوسعه التوصل إلى حقيقة يقينية بشأن "الأشياء في ذاتها" ولكن — وهنا مفارقة برجسون لكانط — ذلك لا يعني في نظر برجسون أننا لا نستطيع أن نتوصل إلى اليقين بصدد "الأشياء في ذاتها"، فبإمكاننا عبر المعرفة الحدسية أن نتوصل إلى معرفة يقينية شاملة وكاملة ومطلقة ب "الأشياء في ذاتها".

إذن عند برجسون هناك وسيلتان للمعرفة العقل والحدس:

أ. العقل ميدانه متصل بالعلم وبالتالي فهو وسيلة المعرفة العلمية، حيث نجد أن "المنهج العلمي القائم على الملاحظة والتجربة يفترض بالضرورة ملكة تنحصر مهمتها في التجريد والتعميم والحكم والاستدلال، ألا وهي ملكة العقل، والعقل

هو الامتداد الطبيعي لحواسنا ولهذا فإن موضوعه الأول هو المادة الجامدة ... أن العقل ملكة نشأت لخدمة الجوانب العملية في حياة الإنسان".

ب. الحدس ميدانه متصل بالفلسفة، ووظيفته التوصل إلى معرفة الأشياء ذاتها كما هي في الواقع الحياتي.

يقارن برجسون بين المعرفة العلمية العقلية والمعرفة الفلسفية الحدسية ويرى أن الأولى معرفة تقوم على تحليل الشيء وتجزئته حتى تتمكن من معرفته وعلى ذلك فهي معرفة نسبية بمعنى أنها لا تحوط الشيء كله وإنما تعرفه معرفة خارجية، في حين أن المعرفة الحدسية هي التي بإمكانها أن توصلنا وتساعدنا على بلوغ الحقيقة اليقينية المطلقة الكاملة بالشيء ذاته. ومن جهة ثانية: نجد أن المعرفة العقلية "تعجز عن أن تعطينا الشيء في طابعه الديناميكي الحر، ذلك لأن الشيء يتغير باستمرار، على حين أن تصوراتنا لا تتغير، ومن ثم فإن هذه التصورات تحجّر الموضوع، وهي من هذه الزاوية تشوهه وتجرده وتعزله عن الموقف الحي الشامل الذي يوجد فيه. وهكذا تعطينا ... وجهة نظر ساكنة لا حركة فيها عن واقع متحرك. أما الحدس ... يعطينا الواقع الحي للأشياء".

3. حدود المعرفة:

إذا سلمنا بإمكانية المعرفة الإنسانية. تطرح نظرية المعرفة تساؤلها التالي: هل للمعرفة الإنسانية حدوداً يجب أن تقف عندها ولا تتعداها؟ أم أن معرفة الإنسان لا تحدّها حدود؟ وعبر تاريخ الفلسفة.. كانت هناك إجابتان: الأولى ليس ثمة حدود تقف عندها معرفة الإنسان، بل على العكس تماماً فالعقل الإنساني قادر على الوصول إلى معرفة كل شيء يود معرفته. الثانية: هناك حدود تقف عندها معرفة الإنسان ولا تتعداها، بمعنى أن الإنسان ليس بوسعه معرفة كل شيء فهناك موضوعات تتجاوز قدرته على المعرفة اليقينية. وفي السطور القادمة سنحاول أن نقدم نموذجين لهاتين الإجابتين:

أ. إمانويل كانط I. Kant (1724 – 1804):

يمثل كانط العمود الفقري بالنسبة للفلسفة الحديثة، وحاول التوفيق بين المذهبين العقلي والتجريبي "وكان يهدف إلى التوفيق بين ذاتية باركلي، بنظريتها القائلة إنه لا يوجد شيء ما عدا الأذهان وإدراكاتها، وبين تجريبية مفكرين مثل لوك. فقد كان لوك يرى أن هناك عالماً كاملاً من المادة يوجد مستقلاً عن أذهاننا المدركة".

فندّت وانتقدت نظرية المعرفة الكانطية المبدأ القائل بأن معرفة الإنسان لا تحدها حدود وأن العقل الإنساني بوسعه أن يصل في معارفه اليقينية إلى مالا نهاية له وأن بإمكانه تجاوز هذا العالم المحسوس ليصل في معارفه إلى ما وراء هذا العالم. لذلك نجد أن كانط في كتابه: "نقد العقل الخالص" قد كان الشغل الشاغل له يتمثل في البحث عن شروط المعرفة الإنسانية، وحدودها ومدى صحتها، فما الذي نستطيع أن نعرفه عن يقين؟ لقد كان ذلك سؤلاً أساسياً، ولم يكن من حق المرء أن يطرح أسئلة أخرى عن الواقع قبل أن يجيب عليه. وكانط هنا يتساءل عن قضية حدود المعرفة اليقينية، وقد اهتم بتبيان ووضع الحدود للنظر العقلي، وهو هنا يؤكد على أن للعقل الإنساني حدود لا يجب أن يتجاوزها حتى لا يخوض فيما لا يستطيع بصدده الوصول إلى أية معرفة يقينية، وخلف هذه الحدود لا يمكننا الادعاء بأن حصيلة معرفتنا حقيقية ويقينية، ولذلك فإننا يجب أن نفهم في ظل هذا السياق التقسيم الكانطي للعقل إلى: عقل نظري، وعقل عملي، وفي مقابل هذا التقسيم ميزّ كانط بين "الشيء كما يبدو لنا" وبين "الشيء في ذاته"، حيث جعل حدود العقل النظري مقيدة بحدود العالم الطبيعي المحسوس أو عالم "الأشياء كما تبدو لنا"، ومن الناحية الأخرى جعل مهمة العقل العملي التسليم بموضوعات ما وراء العالم الطبيعي المحسوس، فموضوعات المعرفة المنتمية إلى عالم " الأشياء في ذاتها" لا يمكن للعقل النظري أن ينظر فيها لأنها تتعدى حدوده وبالتالي حدود المعرفة اليقينية، ولذلك يتوجب على العقل العملي أن يسلّم بهكذا نوعية من الموضوعات. وترى وجهة النظر الكانتية أن الذات العارفة ليس بوسعها معرفة "الشيء

في ذاته" معرفة يقينية، ولكنها يمكنها معرفة "الشيء كما يبدو لنا" معرفة يقينية. ولذلك فإن كانط يرى أن لمعرفة العقل الإنساني– المعرفة اليقينية التي يمكن الوثوق بها والاطمئنان إليها. حدود معينة محصورة بحدود عالم "الشيء كما يبدو لنا"، وأن العقل الإنساني لا يمكنه الذهاب أبعد من هذه الحدود، لأنه عاجز عن وضع يده على معرفة يقينية خارج حدود عالم "الشيء في ذاته". وباختصار يمكننا أن نلخص ونقول أن حسب وجهة النظر الكانطية فإن للمعرفة الإنسانية حدود، وليس باستطاعة الذات العارفة "العقل النظري" إدعاء المعرفة اليقينية خارج هذه الحدود المحصورة بحدود عالم "الأشياء كما تبدو لنا".

ب. الفلسفة الحدسية:

ترى الفلسفة الحدسية أن معرفة الإنسان لا تحدها حدود تقف عندها وأن الذات العارفة بوسعها أن تصل في معارفها اليقينية إلى مالا نهاية لها، وأنها بإمكانها تجاوز هذا العالم المحسوس لتصل في معارفها اليقينية إلى ما وراء هذا العالم.

4. معيار التصديق:

هنا قضية نظرية المعرفة تتمثل في السؤال: هل ثمة معيار نستطيع من خلاله أن نميز بين الصحيح والخاطئ على مستوى حصيلة معرفتنا؟ ما السبيل إلى أن نتيقن من أن ما نعرفه يمثل المعرفة اليقينية التي لا يرقى إليها الشك؟ سنأخذ نماذج لإجابات مختلفة قُدمت من قبل فلاسفة مختلفين:

أ. الضمان الإلهي:

إن وجود الله عند الفيلسوف الفرنسي (ديكارت) هو الضمانة الصادقة التي تثبت صدق معارفنا المتعلقة بوجود العالم الخارجي، وإذا سألنا ديكارت "هل الصور والأفكار(الموجودة في الذهن) مطابقة لموجودات حقيقة لأجابنا أن هذا شيئا لا نعلمه مباشرة وإنما نعلمه بالواسطة أي بفضل "الصدق الإلهي" فطالما أننا آمنا بالله

وبوجوده فمن غير الممكن أن تخدعنا الأفكار التي أودعها الله فينا، ومنها ميلنا إلى الاعتقاد بوجود هذا العالم الخارجي".

ويعلق جون لويس على هذا القول الديكارتي قائلاً: "إن الحل الذي يقدمه ديكارت حل سخيف، لا يستحق أن نضعه محل اعتبار. أنه يقول إنه ما دمنا نؤمن بوجود الله...، فإن الله لن يسمح أن نضلل، ومن هنا استطعنا أن نفترض أن هناك عالماً حقيقياً يوازي تلك الأفكار الواضحة التي تعبر عنه. والواقع أن هذا الكلام ليس حلاً للمسألة".

ب. النظرية التصويرية للواقع:

سلمت حركة التحليل المنطقي اللغوي. وبخاصة عند (فتجنشتين) الأول حيث كانت (رسالة فلسفية منطقية) المؤلف الأكثر شهرة له بمثابة رسالة مقدسة لهذه الحركة "بالمبدأ الرياضي باعتباره نموذجاً لأفضل صورة لأي نظرية في المعرفة، وتهدف هذه الحركة إلى تمثيل مجمل المعرفة الإنسانية في نظام وضعي منطقي حيث يشتق فيه كل شيء بواسطة تعريفات واضحة وقواعد للاستدلال".

"الرسالة وضعت نظرية عامة عن اللغة في علاقتها مع العالم الخارجي. وهي أعطت إجابة للسؤال الكانتي: كيف تكون اللغة والفكر ممكنين؟ "فاللغة في مقابل العالم الخارجي، القضية في مقابل الواقعة، اللفظ/الكلمة في مقابل الشيء. إذن تركيب اللغة في مقابل تركيب العالم: فمما تتكون اللغة؟ اللغة تتكون من مجموعة من القضايا، والقضية بدورها تتكون من مجموعة من الألفاظ التي تدخل مع بعضها البعض في علاقة لتنتج لنا معنى القضية، والقضية حتى تكون صادقة فلابد أن تتطابق مع الواقعة الخارجية التي تُخبر عنها، فإذا مثلت الواقعة كما هي تكون بالتالي قضية صادقة، أما إذا لم تعبّر القضية عن الواقعة الخارجية كما هي عندئذ تكون قضية كاذبة. وبالتالي فإن " الفيلسوف التحليلي، يهتم بالبناء الداخلي للغة، أو بتركيبها المنطقي، وهو يهتم أيضاً بالطريقة التي ترتبط بها اللغة بالعالم، وكيف "تدل" الكلمات وإلى ماذا "تشير"، وكيف يمكن أن يكون

للقضايا معنى، وما هي شروط صدقها." هنا، تصير اللغة صورة من الواقع بحيث يمكن أن نحكم عليها بالصدق إذا كان كل جزء من أجزاء هذه الصورة يطابق الواقع الذي "تمثله" هذه الصورة.

ج. الوضعية المنطقية:

"المشكلة الرئيسية في التجريبية المنطقية هي: ما الذي يجعل العبارة المعرفية أي الجملة الإخبارية ذات معنى؟ وكيف نحدد معناها، أو كيف نتحقق من ادعائها كونها واقعية".

"لقد ذهب الوضعيون المناطقة،...، فنظروا إلى قضايا الميتافيزيقا التي تصاغ في عبارات تنطوي على كلمات من قبيل: العدم، والماهية، والجوهر.. على أنها لغو بلا معنى. فمثل هذه العبارات لا تقول شيئا عن الواقع يمكن التحقق منه عن طريق المشاهدة أو التجربة، كما أنها لا تقول لنا شيئا يمكن التحقق منه عن طريق المنطق. فالتحليل المنطقي للغة عندهم يظهر لنا أن القضايا ذات المعنى التي يمكن التحقق من صدقها أو كذبها عن طريق الرجوع إلى الواقع (ونموذجها قضايا العلوم الطبيعية)، أو تكون قضايا تحليلية نتحقق من صدقها أو كذبها بمراجعة اتساقها صوريا أو منطقيا (ونموذجها قضايا المنطق والرياضيات)".

إذن، الوضعية المنطقية تقوم أساسا على مبدأ التحقق، ووفقا لهذا المبدأ فإن القضية لا تكون صادقة إلا إذا كانت قابلة للتحقق تجريبيا، ومن هنا نجد أن الوضعية المنطقية قد قسمت القضايا إلى نوعين:

أ. قضايا ذات معنى: وهي القضايا القابلة لمبدأ التحقق، وبالتالي هناك إمكانية لمعرفة مدى صدقها، بمعنى آخر: تنقسم القضايا ذات المعنى إلى قسمين:

- قضايا صادقة: القضية الصادقة هي التي تتطابق مع واقعة خارجية.

- قضايا كاذبة: القضية الكاذبة بالرغم من أنها تحمل معنى، إلا أنها لا تتطابق مع واقعة خارجية.
- فقولنا مثلاً: إن الكتاب فوق المنضدة، فبإمكاننا التحقق من ما تُخبر به هذه القضية في الواقع التجريبي فإذا وجدنا فعلاً الكتاب فوق المنضدة كانت القضية قضية صادقة إما إذا وجدنا الكتاب في أية وضعية أخرى مغايرة للوضعية المذكورة في القضية تصبح القضية قضية كاذبة.

والوضعية المنطقية بذلك حصرت القضايا ذات المعنى في القضايا التجريبية (قضايا العلم الطبيعي) والقضايا التحليلية (قضايا المنطق والرياضيات).

ب. قضايا خالية من المعنى: المقصود بها كل القضايا التي تقع خارج دائرة التجريب وخارج دائرة القضايا التحليلية، وهي في نظر الوضعية المنطقية، تلك القضايا التي لا تقبل بطبيعتها الخضوع لمبدأ التحقق، وبالتالي لا يمكن الحكم بشأنها سواء بصدقها أو بكذبها. ويدخل في إطار مثل هذه القضايا: قضايا الميتافيزيقا، الدين، الأخلاق، الشعر،...إلخ.

د. نظرية الصدق عند البراغماتية:

ارتبطت نشأة الفلسفة البراغماتية وتطورها بالمجتمع الأمريكي، ومن أبرز فلاسفتها: تشارلز بيرس Charles Pierce (1839 -1914)، وليم جيمس W. James (1841 -1910)، جون ديوي John Dewey (1859 -1952). مع هذه الفلسفة "لا يهم مصدر الفكرة بل نتيجتها، ولا تبحث البراغماتية عن بداية المعتقد، بل نهايته وما الذي يحدثه في حياتنا العملية من نتائج وآثار؟ ذلك هو معيار الصدق الذي ينطبق على جميع الأفكار وعلى جميع المعتقدات بغير استثناء".

نفهم من ذلك أن المعيار الذي يُحدد على أساسه صدق فكرة معينة عند الفيلسوف البراغماتي إنما يتحدد بالمردود الذي تحدثه الفكرة في الواقع العملي،

وبالتالي فإن معيار صدق المعرفة هنا إنما يتحدد بالنتائج والآثار التي تنتج من تطبيق هذه المعرفة على أرض الواقع، فإن كانت هذه النتائج مفيدة لنا في حياتنا كانت بالتالي الفكرة صادقة، أما إذا كانت نتائج الفكرة غير نافعة لنا فبالتالي سنحكم على هذه الفكرة باعتبارها خاطئة. وواضح هنا أن الصدق ليس غاية في حد ذاته وإنما هو وسيلة لجلب منفعة، وبالتالي فإننا "لكي نتأكد من وضوح أي فكرة علينا أن ننظر في الآثار والنتائج العملية التي تحققها في الواقع سواء كانت هذه النتائج مباشرة أو غير مباشرة" فإذا أردنا مثلاً أن نحدد هل فكرة وجود الله فكرة صادقة أم لا، فينبغي لنا حسب المنهج البراغماتي، أن نتساءل عن النتائج العملية والآثار التي تتحقق من خلال الاعتقاد بأن الله موجود، فإذا وجدنا أن النتائج العملية لهذه الفكرة مفيدة لنا في حياتنا العملية، فعندئذ نقول إن فكرة أن الله موجود فكرة صحيحة وصادقة. وفي المقابل إذا وجدنا أن النتائج العملية المترتبة على هذه الفكرة غير نافعة وغير مفيدة، فعندئذ نقول إن هذه الفكرة فكرة غير صحيحة وغير صادقة. ونفس المنهج طبقه وليم جيمس(1842 – 1910) في قضية الاعتقاد في الله، وتوصل إلى أن " الاعتقاد في الله يحقق لدى المؤمن قدراً عظيماً من الراحة والسكينة ومن ثم التفاؤل بشأن المستقبل، بينما نجد أن هذه الراحة والطمأنينة والسكينة والتفاؤل مفقودة لدى غير المؤمن. وهذا الأثر العملي الذي يحدثه الإيمان لدى المؤمن أبلغ دليل على صدق الأفكار الإيمانية".

وإذا ترددنا بين صحة فكرتين (أ) و(ب) مثلا، فإن جيمس يتساءل عن "الفارق العملي"الذي يحدث إذا كانت الفكرة (أ) صحيحة بدلا من (ب). وما الذي يحدث إذا كانت الفكرة (ب) صحيحة بدلا من (أ)؟ أما إذا اكتشفنا أن لا فارق عملي بمعنى أن الفكرتين من الناحية العملية ومن ناحية النتائج متساويتان فعندئذ يصبح أي نزاع ينشأ بشأن هاتين الفكرتين مجرد جدل عقيم لا فائدة من ورائه ولا يمكن الوصول فيه إلى حلول نهائية ويقينية. وواضح هنا أن جيمس كان يقصد الجدال الطويل بين الاتجاهين التجريبي والمثالي حول بعض القضايا الميتافيزيقية مثل: أيهما أسبق في الوجود المادة أم الوعي؟ هل العالم واحد أم متعدد؟ هل الإنسان مسير أم مخير؟ هل هذا العالم نتاج لالتقاء ذرات أم نتاج للصدفة أم أنه من خلق الله؟

ويقول جيمس في هذا الصدد إننا إذا قلنا بأن العالم نتاج للصدفة أو أنه نتاج لالتقاء ذرات ..إلخ، فإن ذلك لا يغير من حقيقة أنه موجود فعلاً.

وأخيرا نقول إن ما غاب عن فلاسفة البراغماتية هو " أنه إذا سلمنا معهم بأن (الحقيقي) نافع على نحو ما، فإنه من المستحيل التسليم بأن (المنفعة) هي الأساس في تعريفنا للحقيقة، لأن (الحقيقي) يكون (نافعاً) لأنه (حقيقي) وليس العكس"

5. طبيعة المعرفة:

من أهم القضايا والمسائل التي اهتمت بها نظرية المعرفة اهتماماً شديداً هي مشكلة العلاقة بين الذات العارفة وموضوع المعرفة، والمشكلة يمكن عرضها على النحو التالي: لكي نتحصل على معرفة بموضوع ما فإن ذلك يتطلب أن تقوم علاقة معرفة بين ذات، من جهة أولى، تدخل هذه العلاقة المعرفية بوصفها ذات عارفة، ومن جهة ثانية تفترض هذه العلاقة موضوع يدخل هذا العلاقة بإعتباره موضوعاً يراد معرفته. والأسئلة التي تُحلق بنا في فضاء المشكلة تتمثل في الكيفية التي تتم بها عملية المعرفة: كيف يحدث الإدراك؟ داخل علاقة المعرفة هذه: ما هو الدور أو الوظيفة المعرفية التي تقوم بانجازها الذات؟ وما هو الدور أو الوظيفة المعرفية التي يضطلع بها الموضوع؟ كيف لنا أن نصف علاقة المعرفة هذه؟ هل يمكن للذات أن تخرج من ذاتيتها لتدرك الموضوع في مفارقته؟ وإذا كانت الإجابة بالإيجاب: فكيف يتأتى لها ذلك؟.

قدمت نظرية المعرفة (إجاباتها) عن كل هذه التساؤلات من خلال مذهبين عريضين: المثالي والواقعي. المذهب المثالي نقطة انطلاقه إنما تبدأ من وتتحدد بالذات العارفة أو المدركة التي تقوم بفعل المعرفة، وبالتالي فإن المثاليين ينطلقون من مسلمة أساسية هي "أن وجود الأشياء الخارجية متوقف على وجود القوى التي تدركها، فإذا انعدمت هذه القوى استحال وجود العالم الخارجي" وهم بذلك يسندون دور ايجابي للذات التي تقوم بوظيفتها حيال معرفة الموضوع، ويرى المذهب

المثالي أن وجود الموضوع يعتمد أولاً وأخيراً على وجود الذات العارفة التي تدركه، وبالتالي فإن المذهب المثالي يرى أنه ليس هناك من وجود مستقل للأشياء الخارجية بمعزل عن العقل أو الذات التي تقوم بفعل الإدراك والمعرفة، وبذلك فإن "المثاليات التقليدية تضعنا أمام اختيار يتحتم علينا القيام به: فإذا اعترفنا بوجود العالم أنكرنا المثالية، وإذا اعترفنا بالمثالية تحتم علينا أن نرفض الموقف الطبيعي الذي يفترض وجود العالم".

ويظهر ذلك واضحاً مع جورج باركلي G.Berkeley(1684 -1753) الذي يمكن تلخيص نظرته بالقول: To be is to be perceived ليس في وسعنا الحديث عن وجود الأشياء بمعزل عن الذات التي تقوم بفعل المعرفة، وأن يكون الشيء موجوداً فذلك يعني أنه قد تم إدراكه من قبل ذات عارفة. والأمر المهم هنا يتمثل في أن المذهب المثالي لا يرى أن موضوع المعرفة له وجوده المستقل عن الذات التي تقوم بعملية إدراكه ومعرفته داخل ميدانها، و" النتيجة التي ينتهي إليها المثاليون في هذا الصدد هي أن تدخل الذات في تكوين صورة عن العالم الخارجي معناه أن هذا العالم ليس مستقلاً عنا، وإنما هو معتمد علينا".

وقد وصل هذا المذهب أقصى حد يمكن أن يصله مع جورج باركلي وإدموند هوسرل، والكانطية الجديدة بكافة مدارسها. باركلي، كما رأينا، طابق بين الوجود والفكر، بمعنى أنه طابق بين الموضوع والذات: وذهب إلى أننا لا يمكننا القول بوجود الموضوعات في غياب الذات التي تقوم بملاحظة وإدراك هذه الموضوعات، فإن يوجد الشيء يعني ذلك أن يكون مدركاً من قبل الذات، فكل ما هو مدرك فهو موجود وفي غياب الذات العارفة فلا وجود لموضوع. أما فينومينولوجيا هوسرل فقد "ردت كل الظواهر إلى الوعي الإنساني،...، واعتبرت كل شيء حتى حقيقة الوجود كمعطى من معطيات الوعي".

في حين أن المعرفة وفقا للكانطيين الجدد " ليست فهما أو إدراكا لموضوع ولكنها تركيب لموضوع، أو بمعنى آخر الوجود من خلق الفكر وليس له وجود في ذاته. تعدى الكانطيون الجدد كانط.. فهم.. ينكرون الأشياء في ذاتها بينما لم ينكر كانط وجودها وإنما أنكر قدرتنا على معرفتها".

من الناحية الثانية، فإننا نجد أن المذهب الواقعي بكل تياراته يسلم بأن نقطة بداية الانطلاق إنما تتمثل في الموضوع وليس الذات كما ذهب المثاليون. وعلى العكس تماماً، فإن المذهب الواقعي بكل تياراته ينطلق من فرضية استقلالية كل من الذات والموضوع، بمعنى أن لكل منهما وجوده المستقل من الآخر، ويبدأ نقطة انطلاقه من فروقية الموضوع وليس من الذات، بمعنى أنه ينظر إلى الموضوع على أنه ما تتشكل به الذات وما تتعين بمعطياته شروط المعرفة وحدودها" بمعنى أن الذات تلعب دوراً سلبياً في عملية المعرفة ووظيفتها تتحدد فقط بتلقي تحديدات الموضوع.

ولكن مشكلة المذهب الواقعي بكافة تياراته تمثلت في أنه لم يكن بمقدوره أن يتجاوز معرفياً مأزق مشكلة الخروج: فكيف للذات أن تخرج من ذاتيتها؟! علماً بأن هذا الخروج هو ما يبنى ويؤسس عليه المذهب الواقعي مفهومه للموضوعية، فليس للموضوعية معنى إذا انحصر فعل المعرفة في بطونية الذات، إنما تتأسس الموضوعية نظرياً بخروج الذات عن ذاتها، هذا الخروج الذي يتيح لها كذات عارفة أن تقوم بتلقي تحديدات الموضوع في مفارقته كما هو. وحتى إذا سلمنا بإمكانية خروج الذات عن ذاتها، فإن السؤال الذي ينبثق من هذا السياق هو: كيف يمكن لها (الذات) إدراك الموضوع وهو مفارق لها أصلاً؟ بمعنى آخر: كيف تدخل الذات ميدان الموضوع؟ علماً بأننا إذا سلمنا بدخولها إلى ميدان الموضوع نكون بذلك قد أسقطنا افتراض فروقية الموضوع. وهو الأمر الذي يبدو أنه بالغ الصعوبة وبعيد المنال، بل حتى غير قابل للحل وذلك راجع إلى أننا حينما نبدأ من فرضية استقلالية كل من الذات العارفة وموضوع المعرفة، والنظر إليهما باعتبارهما منفصلين عن بعضهما البعض، فنحن بفعلنا هذا إنما صعبنا مهمة الجمع بينهما بعد ذلك في علاقة

المعرفة التي تجمعهما، ووجه الصعوبة إنما يكمن كما أوضحنا سابقاً في كيفية الخروج بطريقة مقنعة من شرك الذات.

من جهة أخرى. ثمة سؤال مرتبط بهذا السياق أيضاً: هل ما تدركه الذات هو الموضوع عينه، أم ما يتبدى للعيان؟ ويمكن لنا التعبير عن السؤال بمصطلح كانطي بالقول: هل ما تدركه الذات هو "الشيء في ذاته" أم "الشيء كما يبدو لنا"؟.

حسب نظرية المعرفة الكانطية، فإن عملية الإدراك مرتبطة ومحدودة بنطاق العالم الطبيعي المحسوس، عالم "الأشياء كما تبدو لنا"، وداخل نطاق هذا العالم يمكننا الجزم بيقينية ما يتم إدراكه ومعرفته، ويوصف لنا كانط الكيفية التي تحدث بها عملية الإدراك والمعرفة بقوله: " الموضوعات لكي تُعرف لنا فلابد أن تدخل في إطار التصورات والمبادئ التي تملكها أذهاننا. أي أن معرفتنا بالعالم الخارجي عالم الظواهر لا تتم إلا إذا استطعنا أن نلملم شتات الأشياء وأن نفرض عليها النظام والوحدة بفضل ما لدى أذهاننا من تصورات ومبادئ نطلق عليها اسم المقولات" والملاحظ أن الفلاسفة قبله كانوا يرون أن الموضوع الخارجي له وجوده المستقل عن الذات العارفة، وأن عملية إدراك ومعرفة هذا الموضوع إنما هي محاولة تكوين صور للموضوع يتوقف صدقها على مدى تطابقها مع الموضوع الخارجي الذي تمثله، في حين يؤكد كانط بأنه بداية ليس بوسع الذات العارفة معرفة الموضوع الخارجي كما هو، وإنما معرفتنا اليقينية محدودة بما يتبدى لنا من موضوع المعرفة، وبذلك فإن كانط يرى أن الموضوع حينما يُعرف من قبلنا فإنه يخرج من نطاق وجوده المستقل، ليصبح موجوداً بحسب ما عرفناه منه وعنه.

ومعرفة الذات العارفة لموضوع معرفتها، إنما تتم "بواسطة ملكة الفهم التي تفرز المقولات أو المبادئ العقلية التي هي أشبه بالوعاء الذي تنتظم داخله الأشياء الخارجية المدركة عن طريق الحواس، وبمساعدة ملكة مهمة أخرى يطلق عليها كانط (الحساسية الخالصة) وهي ملكة وسط بين الحواس الخمسة التي ندرك

بواسطتها الأشياء بطريقة حسية مباشرة وبين ملكة الفهم أو الذهن الذي يبدع المقولات والمبادئ العقلية التي تنتظم بداخلها إدراكاتنا الحسية عن تلك الأشياء. إن هذه الملكة (الحساسية الخالصة) إنما يقتصر دورها على إدراك صورتي (المكان) و(الزمان).. وإذا تم لنا جمع شتات الإحساسات المشتتة المبعثرة، المبهمة الغامضة المضطربة كالألوان والطعوم والأحجام والروائح التي تقدمها لنا حواسنا عن الأشياء والموضوعات الخارجية، ووضعها في إطار "المكان" و"الزمان" اللذين تم فيهما إدراك هذه الإحساسات المبعثرة، لكان بإمكاننا بعد ذلك أن ننظم هذه المادة المعرفية باستخدام مقولاتنا الذهنية مثل "مقولات الوحدة والكثرة"، ومقولة "العلية أو السببية" وغيرها من المقولات أو المبادئ التي لا يمكن أن تتم معرفة إنسانية يقينية إلا باستخدامها ووضع كل خبراتنا الحسية السابقة حول الظواهر في إطارها. إن المقولات إذن هي الأطر العقلية التي نؤطر كل معارفنا الحسية المحدودة بزمان ومكان معينين في إطارها" .

محاولة الخروج من نظرية المعرفة "هوسرل":

حاول إدموند هوسرل تجاوز الثنائيات التقليدية وخاصة ثنائية الذات والموضوع التي كانت لها السيادة المطلقة في تاريخ نظرية المعرفة، ليس ذلك فحسب، بل أن مجمل وسائر مسائل وقضايا نظرية المعرفة تدور حول محور الذات والموضوع والعلاقة بينهما. هي محاولة هوسرلية إذن، وسنطرح تساؤلا حول مدى نجاح وقدرة فينومينولوجيا هوسرل على هذا التجاوز، ولكننا لن نجيب عليه إلا بعد أن نتعرض بالتحليل للمحاولة الفينومينولوجية عند هوسرل.

محاولة هوسرل تمثلت في القيام بمراجعة شاملة وجذرية لقضايا نظرية المعرفة بغية الوصول إلى حل جذري لمشكلاتها العالقة التي اوضحناها سابقاً، وبالتالي فإن هوسرل أراد أن تكون نظرية المعرفة علماً صارماً للأشياء وذلك من خلال منهجه الفينومينولوجي الذي يهدف إلى الوصول بالذات العارفة إلى معرفة مباشرة تكون بمثابة الأساس الراسخ واليقيني لكل معرفة. والمنهج الفينومينولوجي يعني بشكل عام "أن نترك الأشياء تظهر على ما هي عليه دون أن نقحم عليها

مقولاتنا الخاصة. وهذا بالضبط ما كان يقصد إليه هوسرل حين نادى بالعودة إلى الأشياء ذاتها" هوسرل هنا يخالف كانط الذي ميز بين "ظاهر الأشياء" و" الأشياء في ذاتها" ورأى أن بمقدورنا معرفة (ظاهر الشيء) فقط أما (الشيء في ذاته) فلا يمكن للذات العارفة أن تعرفه. هوسرل يفارق كانط هنا في نقطتين:

النقطة الأولى تتمثل في أنه لا يقيم تمييزاً بين الشيء وظاهر الشيء، وإنما هناك الشيء ذاته، الذي يطلق عليه الظاهرة، بإعتباره "ما هو واضح وما هو معطى، هذا المعطى معطى حدسي لا يخفي وراءه وجوداً أكثر عمقاً أو أكثر صدقاً... لا يوجد وراء (الظاهرة) وجود آخر أكثر حقيقة أو صدقاً منها" وبالتالي فإن مع هوسرل لا وجود آخر خارج الظاهرة، والظاهرة هنا تعني الماهية أو العناصر والخصائص الجوهرية الثابتة للموضوع المراد معرفته والتي بدونها لا يكون الموضوع هو ذاته.

النقطة الثانية التي يفارق فيها كانط تتمثل في اعتقاد هوسرل بإمكانية معرفة الأشياء ذاتها معرفة يقينية، وأن ذلك لا يتأتى إلا إذا جاء وصفنا للظاهرة "صحيحاً ودقيقاً للمدى الذي لم يستبعد من الشيء الموصوف أحد عناصره الجوهرية التي بدونها يتوقف هذا الشيء عن كونه هو ذاته".

وفي سبيل العودة إلى الأشياء ذاتها، بمعنى معرفتها كما هي، يرى هوسرل أن ذلك يتطلب جملة شروط من أهمها "أن يتخلى الباحث عن كل الاعتقادات والنظريات التي سبق قبولها وأن يوجه دراسته إلى وقائع الفكر والمعرفة دراسة وصفية محضة دون التقيد بأي رأي مسبق ودون إقحام أي فرض ميتافيزيقي على طريقة الفلاسفة المثاليين والواقعيين".

إذن تمثلت هذه المحاولة الهوسرلية في "الفنومنولوجيا الوصفية: "هي وصفية لأن هوسرل حاول من خلالها" وصف العمليات الأولى التي يتم فيها تعرف الذات الإنسانية إلى الظاهرات. هذا التوجه الجديد يحاول مخاطبة الأفعال الإدراكية الذاتية على أنها ظاهرات يتعين وصفها وهو بذلك يرى أن هذا الوصف

سابق ومتجاوز في الآن ذاته لثنائية الذات والموضوع. وبذلك فإن هوسرل يتبنى منهج جديد في التعامل مع قضايا نظرية المعرفة، الا وهو المنهج الفينومينولوجي. وهو يهدف من خلال تطبيق منهجه هذا إلى " استبعاد مجموع العادات الفكرية التي سادت حتى اليوم، والتعرف على الحواجز الروحية التي تضربها هذه العادات حول افق تفكيرنا، وهدم هذه الحواجز، من أجل الوصول بعد ذلك بحرية عقلية كاملة إلى المشكلات الحقيقية للفلسفة، التي تقتضي تجديداً شاملاً، والتي سيكون من الممكن بلوغها بعد تحرير الأفق من جميع جوانبه" وعلى أية حال فإن الفينومينولوجيا تقدم لنا وصفاً دقيقاً لماهية الظاهرة على نحو ما تظهر وتتبدى للوعي. ولكن هناك جملة من الشروط الواجب التقيد بها من أجل الحصول على الوصف الدقيق للظاهرة: " فلابد للذهن أولاً من أن يتطهر من الافتراضات السابقة والأحكام المبتسرة. ومن الضروري كذلك أن نبقى داخل حدود الوصف وأن نقاوم الميل للسير من الوصف إلى الاستدلال". إذن فلكي يكون بإمكان الذات العارفة وصف الظاهرة وصفاً دقيقاً فلا بد أن تتخلى هذه الذات عن أية اعتقادات سابقة عن الظاهرة "موضوع المعرفة" وأن تتوجه بكلياتها إلى التناول الوصفي لماهية الظاهرة كما تتبدى للعيان دون إقحام أية فروض أو وجهة نظر مسبقة. وباختصار غير مخل بالمعنى: الهدف الذي ينشده هوسرل من خلال المنهج الفينومينولوجي يتمثل في الوصول إلى ماهية الظاهرة كما هي، أي كما تتبدى للعيان، وذلك من خلال وصف وقائعها مع الوضع في الاعتبار أن الوصف لكي يكون دقيقاً فلابد للذات من أن تتخلى عن جميع افتراضاتها واعتقاداتها السابقة عن الموضوع. وهو ما أطلق عليه هوسرل (وضع الوجود بين قوسين) أو (التوقف عن الاعتقاد في الوجود) حيث " تُعلق عدة أشياء وتحفظ بين هلالين: يُعلق كل ما هو ذاتي صرف في إدراكنا للشيء فيتوجه التفكير إلى الموضوع وينحصر فيه... استبعاد ما يخالط هذا الإدراك، دون وعي منا أحياناً، من أحاسيس ومشاعر وعواطف، من رغبات وتمنيات ومخاوف، من ميول (إلى الموضوع وعنه) وتفضيلات ومواقف. وبالتالي فإن عملية (وضع الوجود بين قوسين) تعليق الحكم:تعني التوقف عن الاعتقاد في الوجود مؤقتاً، والتوقف عن عملية إصدار الأحكام وتعليقها إلى حين تتم عملية الوصف الفينومينولوجي للظاهرة، والمنهج الفينومينولوجي بهذه الخطوة إنما يستهدف كشف وجهة نظر

جديدة، وآفاق جديدة، لا تتبدى إلا بعد "تعليق" العالم الطبيعي و"تعطيل" موقفنا الطبيعي الذي نعترف فيه بهذا العالم ونندمج فيه" وبهذا المعنى فإن (وضع الوجود بين قوسين) يختلف عن الشك المنهجي عند ديكارت الذي يرفضه هوسرل "كمنهج لمعرفة ماهية الموضوع، ويرى أن الشك هو نفسه عملية يصدر من خلالها حكم على الموضوع المقصود في ذاته، وبالتالي لا يمكن أن يحقق معرفة بإصدار حكم على حكم". في حين أن المنهج الفينومينولوجي عند هوسرل يدعو الذات العارفة إلى التوقف عن إصدار أية أحكام على الظاهرة ريثما تتم عملية وصفها وتتجلى حقيقتها في الوعي الخالص.

وعلى حسب رأي جون ماكوري_ الذي نوافقه هذا الرأي_ فإن أمر التقيد والالتزام بهذه الشروط هو "عمل بالغ الصعوبة حقاً ويتطلب نظاماً عقلياً دقيقاً للغاية: فكيف يمكن للمرء أن يتأكد من أنه استطاع أن يُبعد جميع افتراضاته السابقة حول موضوع ما؟ أو كيف يمكن له أن يكون على يقين من النقطة التي ينتهي عندها الوصف ويبدأ معها الاستدلال أو التفسير"؟.

وبالتالي فإن نقطة انطلاق هوسرل الأساسية كما نلمحها بوضوح في التوجه المعرفي للفينومينولوجيا عنده إنما تتمثل في مطالبته إيانا بضرورة فهم الخبرة الإنسانية على أساس جديد يقوم على تجاوز المفهوم التقليدي لنظرية المعرفة المتمثل في التقسيم الثنائي التقليدي إلى ذات في مقابل موضوع. ففهم الخبرة كما أظهر لنا هوسرل يكشف عن مبدأ فينومينولوجي أساسي هو: "أن كل وعي هو وعي بشيء أو موضوع ما". وهذه الفكرة البسيطة التي تنطوي على بداهة قد تجاهلتها أو أسقطتها نظرية المعرفة التقليدية، وأهلكت نفسها في مناوشات عقيمة لحساب الذات أو لحساب الموضوع. فالفكرة تعني ببساطة أن عالم الأشياء أو الموضوعات ليس من خلق وعينا أو تصوراتنا، ولا وعينا يكون من خلق هذا العالم: فالوعي والعالم يوجدان في وقت واحد لا أحد منهما من خلق الآخر، فالوعي ليس سوى توجه نحو عالم الأشياء أو الموضوعات يهدف إلى الاقتراب منها ومحاولة

التعـرف عليهـا وفهمهـا مـن خـلال خبرتنـا بهـا، لا الاسـتحواذ عليهـا أو تملكهـا وإخضاعها لتصوراتنا التي يمكن أن تحجبها عنا".

ونحـن إذا أمعنـا النظـر في الجهـاز المفـاهيمي الـذي يشـكل "الفنومنولوجيـا الوصـفية" فيمكننـا ملاحظـة أن مفهومـه الأساسـي الـذي علـى أرضيته تنبثـق بقيـة المفـاهيم وهـو مفهـوم "القصـدية". يمكننـا ملاحظـة أن مفهـوم القصـدية هـذا يؤسـس لتجـاوز الثنائيـة التقليديـة للـذات والموضـوع والـتي كانـت لهـا السـيادة المطلقـة في ميدان قضايا نظرية المعرفة التقليدية. مصطلح أو مفهوم القصد Intentionality ليس اختراعـاً هوسرليـاً أصيلاً، ولكنـه سبق أن استخدمه برنتـانو(1838 -1917) إلا أن هوسـرل قـد اسـتخدمه بشـكل مختلـف، حيـث إن "قصـد الشـيء أو عنيـه هـو التوجـه إليـه... كل فعـل يتوجـه إلى شـيء، والتمثـل تمثـل لشـيء، والتـذكر تـذكر لشيء، والتوقـع توقـع لشـيء، والحكـم حكـم بشـيء، والحـب حـب لشـيء، والأمـل أمـل بشـيء. وإذا كـان الإدراك دائمـاً إدراكـاً لشـيء فلـنلاحظ أن هـذا الشـيء لـيس بالضرورة شيئاً مادياً بوسعنا الإشارة بالأصبع إليـه. فهـذا الشـيء قـد يكـون موضـوعاً معنوياً ذا نحو كينوني يختلف عن كينونة الأشياء المادية. من هنا استطاعتي مـثلاً أن أدرك، عنـد الآخـرين، الحـب والكـره، الشـغف والنفـور، الفهـم والطلمسـة، الانتبـاه والشـرود" وبهـذا المعنـى فـإن "قصـدية الإدراك لا تعـني توجُّهـه إلى شـيء يُلحـق بـه مـن الخـارج كشـيء يمكـن أن يكـون الإدراك إدراكـا بدونـه. إن الإدراك هـو، منـذ البدايـة وبحكـم ماهيتـه الإدراكيـة، دائمـا إدراكـاً لشـيء،...، وهكـذا بالنسـبة لسـائر أفعـال الـوعي: كلـها وعـي معـين لشـيء معـين،...، علـى النحـو الخـاص بـه كـإدراك، أو كتذكر، أو كتوقـع، أو كحـب أو ككراهيـة، إلى شيئه الخـاص. علـى هـذا الصـعيد الوصفي ينتفي الكلام عن خارج وداخـل، فتختفـي، إذ ذاك، مسـألة العبـور بـين الـذات والموضوع".

الخروج من نظرية المعرفة "هايدغر":

كما قلنا سابقا، فقد تمردت الفلسفة المعاصرة بألوان طيفها المختلفة على نموذج نظرية المعرفة الذي تبنته الفلسفة الحديثة والقائم على إمكانية تأسيس المعرفة الإنسانية على أساس يقيني أسوة بالنموذج المعرفي السائد في العلوم الطبيعة. وهنا سنعرض وجهة نظر الفلسفة الوجودية بشكل عام، ومارتن هايدغر بشكل خاص، والتي قصدنا من خلالها عكس الروح التأويلي التي كانت سائدة في تيارات الفلسفة المعاصرة بشكل عام.

في ظل هذا السياق بوسعنا القول أن فلسفة هايدغر قد دعت إلى تبني استراتيجية معرفية جديدة يتم من خلالها تجاوز موقعية واصطفائية الذات ومركزيتها التي تدور وتنبثق حولها ومنها موضوعات المعرفة. وبالتالي فهي "استراتيجية تهدف إلى تغيير الأبنية المعرفية السائدة. لم يعد ممكناً أن تضع الذات لكل شيء مقاييسه، تضع له منذ البداية وقبل كل شيء ما ينشر وجوده" وعلى ذلك فيمكننا أن نفهم فلسفة هايدغر التأويلية على أنها تنكر إمكانية سجن الوجود في تصورات منطقية وأبنية عقلية وقوالب معرفية معدة مسبقاً، لذلك فقد دعا فلاسفة الوجودية وعلى رأسهم هايدغر إلى ضرورة تحرير سؤال الوجود من سجن التصورات والمفاهيم العقلية التي أسست لها نظرية المعرفة الحديثة، ودعوا إلى إعادة طرح السؤال بصورة جديدة – حيث بقى سؤال الوجود سؤالاً مسكوتاً عنه في التراث الفلسفي الغربي منذ أفلاطون وحتى نيتشه – ومن منطلق أنطولوجي جديد، حيث "غاب على الأنطولوجيات المتعاقبة، أن الوجود لا يحتاج إلى أساس أو إلى أصل، ليس له مرجعيات تمنحه المعنى، بل هو المعنى في ذاته، لا يخضع للتحديد المفهومي الشمولي".

وبذلك يكون قد تم طرح بديل أنطولوجيا جديد ليحل محل النموذج المعرفي الحديث الذي كان قائماً كما رأينا على مخطط الذات/ الموضوع. حيث دعا هايدغر الفلسفة إلى طرح سؤال (معنى الوجود) بطريقة جديدة ومغايرة تماماً لما

كان سائداً آنذاك من طرائق معرفية لم تفلح في زحزحة الإشكاليات القائمة. فمع تأويلية هايدغر "يُفهم المعنى فهماً خاصاً، لا تستغرقه القضايا والمقولات المنطقية. يخص المعنى الوجود في العالم، المنفتح على ماهية وجوده، بوصفه يمتلك القدرة على فهم معنى الوجود. فالفهم ليس موضوع المعنى، الوجود بوصفه أصل كل معنى والأساس الأنطولوجي لتعيين معنى الموجودات. يرسم المعنى أسبق من الخطاب، ومن المفهوم، فانشداد الخطاب إلى المنطق غيب معنى الوجود".

وكما أوضحنا سابقاً، فإن نظرية المعرفة ترتكز بشكل أساسي على تصورها لعلاقة معرفية "تفترض ... ذاتاً عارفة وموضوعاً معروفاً ولكن لكل من الذات والموضوع وجود مستقل عن الآخر، يتمتع كل منهما بهذا الوجود المستقل بصورة قبلية خارج علاقة المعرفة التي تجمع بينهما"، وقد أوضحنا المشكلات التي نتجت من هكذا تصور والتي استعصت على أية حلول، وقد أكدت الفلسفة الوجودية على أن "الطريقة المألوفة في تناول مشكلة المعرفة هي طريقة خاطئة، تثير مشكلة مزيفة. ويكمن الخطأ في أن يبدأ المرء بكيانين يُفترض أنهما منفصلان تماماً ثم يقوم بمحاولة الجمع بينهما بعد ذلك، فإذا ما بدأ المرء من الذات المفكرة والكون المادي فكيف يمكن للذات البشرية أن تخرج من ذاتيتها بحيث تستطيع أن تعرف العالم؟".

إلا أن هايدغر له وجهة نظر مختلفة وتمتاز بالجدة، ويمكن أن نعد الإسهام الهايدغري هنا بوصفه محاولة للغوص في المشروع الابستمولوجي ذاته لكشف شروطه الأونطولوجية على نحو سليم فهايدغر يرمي بكل التصور التقليدي لثنائية الذات والموضوع خلفه ولا يكلف نفسه عناء النظر إليه باعتباره تصوراً قد رسّخ وجذّر لمشكلة زائفة. المشكلة المتمثلة في العلاقة التي تربط بين الثنائي الذات والموضوع، وهايدغر يشطب كل هذا بجرة قلم. ويدخل إلى معالجة مشكلة ثنائية الذات والموضوع في الصميم بقوله: "إن الآنية، في اتجاهها إلى الموجودات وإدراكها لها، لا تحتاج إلى مغادرة مجالها الداخلي الذي نتصورها حبيسة فيه. وإنما هي بحسب طبيعة وجودها الأولية موجودة دائماً (في الخارج)، بالقرب من الموجود الذي تلتقي به في عالم تم اكتشافه بالفعل. ثم إن إدراك الشيء المعروف ليس بمثابة رجوع

بالفريسة التي غنمناها من الإدراك الخارجي إلى (بيت) الوعي والشعور، وإنما تظل الآنية العارفة، في أفعال الإدراك والاحتفاظ بما تدركه والإبقاء عليه، دائما في الخارج بوصفها آنية".

هايدغر هنا يرد على وجهة النظر القائلة بأن الذات ليس بمقدورها إدراك موضوع المعرفة إلا خارج ذاتها وحتى يتحقق وعيها بالموضوع فلابد من أن ترجع إلى ميدانها أي ترجع إلى ذاتها، وبالتالي فإن فعل المعرفة لا يتحقق إلا بخروج الذات عن ذاتها ومن ثم رجوعها إلى ذاتها محملة بصورة لموضوع معرفتها. ولذلك يسخر هايدغر من هذا التصور بقوله: "إن إدراك الشيء المعروف ليس بمثابة رجوع بالفريسة التي غنمناها من الإدراك الخارجي إلى (بيت) الوعي والشعور". "فالإنسان... لم يكن قط ذاتاً مغلقة على نفسها، مكتفية بذاتها، ثم تخرج من ذلك عن نفسها لتطور علاقات مع العالم أو مع الذوات الأخرى".

أما قوله: "إن الآنية، في اتجاهها إلى الموجودات وإدراكها لها، لا تحتاج إلى مغادرة مجالها الداخلي الذي نتصوره حبيسة فيه. وإنما هي بحسب طبيعة وجودها الأولية موجودة دائماً في الخارج". فهايدغر هنا يرى أن الذات العارفة (الآنية) لا تحتاج إلى الخروج عن ذاتها لكي تدرك الموضوع لأنها موجودة أصلاً في الخارج. ولفهم ما يعنيه هنا هايدغر فلابد من أن نرجع لتصوره إلى الوجود الإنساني والذي حدده هايدغر بأنه " وجود في العالم"، فماذا يعني المصطلح الهايدغري: "الوجود في العالم"؟.

أخذ هايدغر فكرة تجاوز الثنائية التقليدية للذات والموضوع في نظرية المعرفة من أستاذه هوسرل، فقد انتقد كلا منهما "ذلك الضرب من المعرفة الذي يسعى فيه العارف إلى الانفصال عن المعروف، حتى يستطيع أن يفحصه بطريقة خارجية. وفي هذا النوع من المعرفة قد يستهدف المرء الوصول إلى الموضوعية، فالموضوع هو ذلك الذي يقف في مواجهتي بحيث تقف الذات والموضوع وجهاً لوجه كل منهما خارجي بالنسبة للآخر".

وبالرغم من اتفاقهما على الوحدة الصميمة التي تجمع الذات والموضوع، وبالرغم من استخدامهما للمنهج الفينومينولوجي في توصيف ظاهرة المعرفة، إلا أن "هايدجر لم يكن يستطيع أن يفهم أن الأشياء لا توجد إلا بقدر ما تظهر للذات المدركة، أو أن العالم موجود بقدر ما نراه فقط. ولذلك بدأ مشروعه الفلسفي بإنكار فكرة الوعي الذاتي كأساس لنظرية المعرفة في الفلسفة الغربية، وأراد أن يؤسس هذه الأخيرة على أساس وجودي". وبذلك يكون هايدغر قد أراد أن يقيم المنهج الفينومينولوجي على أساس وجودي بحيث أصبح غير مرتبط بميدان الذات على ما ذهب إلى ذلك هوسرل. ويظهر ذلك جلياً في دعوته "إلى إخراج العالم من دائرة الذات إلى دائرة الوعي الفينومينولوجي المشروط بوجود العالم".

وهو بدعوته الجديدة هذه يكون قد سلك طريقاً مختلفاً للطريق الذي سارت عليه الفينومينولوجية الهوسرلية مطوراً أفكارها إلى أقصى مدى يمكن أن تصله، إلى فكرة (الوجود – في – العالم)؛ والتي ينظر إليها هايدغر على اعتبارها " خاصية مميزة لأسلوب وجود الإنسان كوجود منخرط في العالم لا ينفصل فيه الوعي عن الأشياء التي توجد في عالمه" وبالتالي وإن كان قد اتفق مع هوسرل في ضرورة تجاوز هذه الثنائية، فقد اختلف معه. ويتحدد موضع الاختلاف في أن فكرة التجاوز عند هايدغر كانت لخدمة غرضه الأونطولوجي، ولذلك أسس لهذا التجاوز على أرضية الوحدة الصميمة للذات والموضوع والتي تتمثل في أن وجود الذات الإنسانية لا يمكن تصوره منفصلا عن وجودها في العالم وأشياء هذا العالم المحيطة بها، حيث "يشكل العالم الأفق الأنطولوجي الذي يسمح للموجد من ممارسة مجموعة إمكانياته، وتحقيق جملة ممارساته، ومن فهم ذاته والوجود كذلك. فهو الأفق المانح للمعنى" هذا من ناحية. ومن ناحية أخرى وعلى الرغم من أن كلا منهما لم يفصل بين الوجود ومعرفته وبالتالي لم يفصل بين الموضوع والوعي به من قبل الذات، إلا أنه في الوقت الذي جعل فيه هوسرل الوجود تابعاً للمعرفة ويصبح بذلك فعل المعرفة محدداً له، فإن هايدغر. وعلى العكس تماماً من هوسرل . كان يرى "مشكلة المعرفة تابعة لمشكلة الوجود، "وعلى حد تعبير هايدجر: المعرفة لون من الوجود ينتمي إلى الوجود في العالم".

فالمعرفة هنا مع هايدغر إنما تُفهم من خلال السياق الذي تنتمي إليه ممثلاً في الوجود الإنساني. والوجود الإنساني لا يمكن فصله وعزله عن انتمائه للعالم باعتباره وجوداً في العالم ووجوداً مع الآخرين. والمعرفة تنتمي إلى (الوجود في العالم) بهذا المعنى، أو إن شئت قلت أنها جزء أصيل من هذا الوجود الكلي، وبالتالي فهي ليست مجرد فعل منعزل تقوم به ذات مفكرة خالصة. فالوجود الإنساني لم يكن قط وجوداً مغلقاً على ذاته، مكتفياً بها، ثم يخرج من ذاته لكي يخلق علاقة معرفية مع العالم أو مع الذوات الأخرى وكما يقول هايدغر: " الذات ليست هي التي تأخذ المبادرة للارتباط بشيء ما في العالم. العالم هو الذي يخلق السياق، يسمح ما قبل الفهم بلقاء الموجود الذي يضع الإنسان في علاقات مع العالم".

لقد تم نسيان الوجود وسجنه وحبسه داخل مقولات محنطة وقوالب فكرية جاهزة، فعند هايدغر الوجود سابق على ما هو نظري وفكري وذهني، بمعنى أن الذات العارفة ليست هي من تشير إلى الوجود، بل الوجود هو الذي يكشف لنا نفسه. إن "مثل هذا المنهج هو ذو أهمية كبرى للنظرية التأويلية، حيث إنه يتضمن أن التأويل لا يتأسس على الوعي الإنساني والمقولات الإنسانية بل على انكشاف الشيء الذي نقابله، الواقع الذي يصادفنا".

وبالتالي فإن هايدغر، ومعه فلاسفة الوجودية، يرون أن مشكلات وقضايا نظرية المعرفة خاصة مشكلة طبيعة المعرفة والعلاقة المعرفية التي تجمع بين الذات والموضوع قد تمت صياغتها بطريقة خاطئة مما صعبّ من مشكلة المعرفة، وجعلها وكأنها غير قابلة للحل في ظاهرها. والصياغة الخاطئة لهذه المشكلة إنما ترجع إلى الفرضية الأساسية التي قامت عليها كل قضايا ومشكلات نظرية المعرفة، هذه الفرضية تتمثل في ثنائية كل من الذات والموضوع والنظر إليهما باعتبارهما منفصلين عن بعضهما البعض، فلكل منهما استقلاليته عن الآخر. وتتحدد صعوبة المشكلة وعدم قابليتها للحل في كيفية الجمع بينهما معاً لإنتاج المعرفة بالموضوع. أما التأويلي الوجودي فهو "لا يبدأ من شيئين منفصلين يكون عليه أن يجمع بينهما، بل يبدأ من وحدة الوجود مع الآخرين في العالم. إنه يبدأ من الأساس الذي يهمه:

وهو أنه لا توجد ذات منعزلة في جانب ثم يكون عليها بعد ذلك أن ترتبط بالعالم أو بمجموعة أخرى من الذوات تقف في مواجهتها. ولكن ذلك لا يلغي المشكلة الابستمولوجية (مشكلة المعرفة)، مشكلة شروط معارفنا وحدودها وحقيقتها وإنما يُضفي على المشكلة شكلا مختلفاً إذ ينظر إلى الوجود على أنه يشمل المعرفة (أو فعل التفكير أو الذات بوصفها مفكرة)، وهكذا تظل المشكلة الابستمولوجية قائمة، لكنها تصبح الآن مشكلة فرز وتصنيف... وتقديم تحليل فينومينولوجي لعلاقة الذات بالعالم في طابعها الابستمولوجي النوعي الخاص. ومثل هذا التحليل لابد أن يشمل معالجة لموضوعات مثل: طبيعة الفهم، وأنماط المعرفة، ومشكلة الحقيقة وبالتالي تتحول المشكلة الابستمولوجية إلى مشكلة تأويلية بالأساس.

الخلاصة والنتائج:

1. على الصعيد الفلسفي، يثبت لنا تاريخ نظرية المعرفة وتاريخ مشكلة المعرفة يثبت لنا بما لا يدع مجالاً للشك الحقيقة المتمثلة في أنه لا وجود لنظرية معرفية واحدة بل مجموعة من نظريات المعرفة المتعددة والمختلفة مع بعضها البعض، وفي رأينا فإن ما قدمه الفلاسفة في هذا الصدد هو محض تأويلات ورؤى كثيرا ما تتضارب وتتناقض وتتصارع مع بعضها البعض. إن ما تود الهرمنيوطيقا لفت الانتباه إليه هنا إنما يتمثل في تجاوز المعرفة كإشكالية إبستمولوجية لا هم لها إلا محاولة إيجاد الطريقة المثلى التي يمكن بواسطتها الحديث وبكل ثقة عن تطابق بين الذات وموضوع معرفتها وهو الأمر الذي جعل نظرية المعرفة. بشقيها العريضين المثالي والتجريبي . "تقع في فخ التلفيق ووهم الموضوعية العلمية". وبالتالي يمكننا القول أنه مع ظهور الهرمنيوطيقا بدأ في أوساط الدراسات الإنسانية – وعلى رأسها الفلسفة – الارتياب في شرعية سيادة نظرية المعرفة التي استمرت فترة طويلة، وأصبحت "مهمة العقل التأويلي تكمن في تقديم البديل الأنطولوجي خلفاً للمنهج العلمي الذي أثبت عجزه في اكتشاف مضمرات خطاب الحقيقة والتأكيد على تفلّت الحقيقة ولانهائية دلالاتها، وكذا تمكين الذات العارفة من نقد نفسها بتحويلها إلى موضوع معرفة" فالواقع الإنساني لا

يمكن بأي حال من الأحوال أن يُرد إلى مجموعة من الأفكار القابلة للمعالجة العقلية، والوجود الإنساني الأصيل يرفض أن يتطابق مع نموذج أو قالب وضعه الفكر العقلي مسبقاً.

2. كان التساؤل عن إمكانية الذات العارفة في بلوغ المعرفة اليقينية واحدة من أهم قضايا نظرية المعرفة فمنها تنبثق بقية قضايا ومشكلات نظرية المعرفة. مع الهرمنيوطيقا، فقدَ هذا التساؤل شرعيته إذ لم تعد الهرمنيوطيقا تطرحه، إذ أن واحدة من أهم المسلمات الرئيسية التي قامت عليها معظم تياراتها، إن لم نقل كلها، تتمثل في أنه من العبث بمكان الحديث عن يقينية المعرفة التأويلية، فهنا "لا وجود ليقينية للفهم نستطيع من خلالها القبض على المعنى أو استعادة المعنى الأول، إن وجد، كما تزعم نظرية المعرفة أو العلوم الصحيحة برؤيتها الدوغمائية الإمبريقية" فالتأويل دوما منفتح على الاختلاف والضدية والتعددية على مستوى المعنى والدلالة والفهم والحقيقة. ومن جهة أخرى فإن نموذج المعرفة (اليقينية) أي تلك المعرفة التي لا سبيل للشك فيها، هو نموذج كانت له سيادة مطلقة في مرحلة مضت من مراحل تطور العلوم الطبيعية، وما يترتب على هذا القول أن العلم الطبيعي قد أصبح بعد نظرية الكوانتم لماكس بلانك وبعد نظرية النسبية لأنشتاين أصبح مؤسسا على احتمالية المعرفة وعلى نسبيتها، فما بالك بالدراسات الإنسانية؟! حيث كانت نظرية المعرفة وخاصة عند الفلاسفة المحدثين مسكونة بوهم اليقين، وهمّ البحث عن الحقيقة اليقينية، فـ"العلاقة بين الذات وموضوعها في التقليد الفلسفي، في نسخته العلمية، أي مع نظرية المعرفة (الابستمولوجيا)، تقوم على مبدأ بنية ثبات الذات ومن ثم المعرفة والحقيقة من حولها، وكأن وجود هذه الذات محدد ومُعطى سلفاً وكذلك الأشياء/الحقائق، الأمر الذي يحول دون تحقيق الفلسفة لمقاصدها، ممثلة في التفكير وصناعة المفاهيم وإبداعها على الدوام".

وهو ما نجده واضحا في نظرية المعرفة الديكارتية. وديكارت هو أبو الفلسفة الحديثة بامتياز والتي كان هدفها الوصول إلى (اليقين)، ولذلك بحث ديكارت، فوجد أن الرياضيات أو بالأحرى المعرفة الرياضية هي المعرفة الوحيدة التي يمكن

الوثوق بها والركون إليها لأنها تمتاز بصفتي البساطة والوضوح، ولّذلك كان الحلم الديكارتي الذي حاول صاحبه أن يحققه من خلال منهجه ومن خلال اصطناع الشك المنهجي طريقا لبلوغ المعرفة اليقينية الحقة، كان هذا الحلم متمثلا في محاولة تأسيس يقينية كل قضايا المعرفة الإنسانية، على غرار النموذج المعرفي الرياضي، على قاعدة الوضوح والبداهة.

ومن جهة أخرى كان الشاغل الأساسي خلف فلسفة كانط كلها يتمثل في السؤال: إلى أي حد يمكن أن نثق في العقل ونطمئن إلى قدرته في الوصول إلى يقين يشبه اليقين العلمي في المعارف الرياضية والفيزيائية؟ والتساؤل الكانطي هنا عن إمكانية تأسيس الميتافيزيقا أو بعبارة أخرى كل ما يقع خارج نطاق دائرتي العلم الطبيعي والعلم الرياضي على أساس له من اليقين والرسوخ ما للعلم الرياضي والفيزيائي. "وبالطبع فإن كانط لم يسأل هذا السؤال إلا بعد أن لاحظ أن هذه العلوم قد تقدمت ووصلت إلى حد كبير من اليقين المصحوب بالأدلة العقلية والتجريبية، بينما وجد أن الفلسفة لا تزال في مكانها لم تتقدم خطوة إلى الأمام وخاصة في مجال بحث القضايا الميتافيزيقية من أمثال قضية وجود الله، ومعنى النفس ومصيرها...إلخ".

3. نحن نستطيع تأول كانط بالقول: استناداً على التمييز الكانطي بين (ظاهر الشيء) وبين (الشيء في ذاته)، فقد توصل كانط إلى أن الذات العارفة بوسعها أن تعرف عالم (ظاهر الشيء) وهو العالم الطبيعي أو العالم المحسوس، وأن معرفتها في هذا الميدان يمكن أن تكون معرفة يقينية كما هو واضح في نموذج المعرفة الرياضية والفيزيائية آنذاك، أما بخصوص عالم (الشيء في ذاته) أو عالم ما وراء عالم ظاهر الشيء، عالم ما وراء العالم الطبيعي المحسوس والذي يتضمن كل موضوعات الميتافيزيقا التقليدية التي كانت مثار للجدال الذي كان دائراً بين الفلاسفة آنذاك مثل وجود الله، ووجود النفس، ومصير العالم...إلخ. "هذه هي موضوعات الفلسفة الميتافيزيقية التقليدية التي رأى كانط استحالة أن يصل الفلاسفة إلى يقين بصددها لأنهم وببساطة لا

يستطيعون أن يلتقوا بالله في حياتهم وفي تجربتهم الحسية على نحو ما يلتقون بأي ظاهرة من الظواهر في هذا العالم. كما أن أحدهم لن يستطيع مطلقاً أن يجزم بأنه عرف بصورة مباشرة ما يسمى بالنفس، كما لا يستطيع أن يجزم بشيء قاطع حول مصيرها أو حول خلودها.. إلخ" بخصوص هذه الموضوعات فلا يمكن للذات العارفة أن تدعي امتلاكها للمعرفة اليقينية التي لا ترقى للشك، ويمكننا تأسيساً على هذا القول الكانطي أن نشير إلى نتيجة مهمة تتمثل في التمييز من جهة أولى: بين العلم والميدان الذي يشتغل فيه وبه تتحدد وظيفته على تفسير كل ما هو قابل للملاحظة والتجريب والقابلية للتحقق. وبين الهرمنيوطيقا والميدان الذي تشتغل فيه وعليه والذي يقع خارج دائرة العلم وغير قابل للخضوع لمعاييره في التحقق والصحة، ف " قصارى ما يملك العلم فعله، والأمر كذلك، هو البرهنة على ما هو ظاهر وقابل للملاحظة، دون أن تكون له القدرة على التمثل أو التأويل كما هو الحال في مشروع تجديد الفلسفة مع هايدغر ودعوته إلى التفكير فيما لا يقبل البرهنة أو القياس" وهو الأمر الذي يفتح الباب على مصاراعيه للاحتمالية ومن ثم للتأويل. وهو الأمر عينه الذي يقودنا من النموذج المعرفي اليقيني الذي روجت له نظرية المعرفة إلى النموذج الهرمنيوطيقي القائم على الاحتمالية والاختلاف والانفتاح. وبالتالي فإن فلسفة كانط وهي تضع حدوداً ينبغي على العقل الإنساني أن لا يتجاوزها ولا يتعداها، فإنها بذلك تحصر حدود العقل الإنساني في دائرة عالم (الظواهر) عالم ما يبدو لنا، أما عالم (الأشياء في ذاتها) فهي تتعدى حدود العقل الإنساني ولذلك "طالب كانط الفلاسفة بأن يكفوا عن البحث النظري في هذه الموضوعات وأن لا يتجرؤوا على الخوض في عالم الأشياء في ذاتها" لماذا؟ لأنهم لا يستطيعون الوصول إلى الحقيقة اليقينية بشأن موضوعات المعرفة من هذا القبيل.

من منظور هرمنيوطيقي نتفق مع كانط في أن الذات العارفة ليس بوسعها الوصول إلى اليقين بخصوص موضوعات عالم (الشيء في ذاته)، ولكن ذلك لا يعني أن نكف عن البحث النظري في هذه الموضوعات أو نلتزم الصمت بإزائها كما دعا إلى

ذلك كانط ومن بعده فتجنشتين حينما قال إن ما لا نستطيع معرفته بيقين فينبغي الصمت إزائه. لأننا ببساطة يمكن لنا أن نتأولها منفتحين على حقيقتها وعلى معناها وواضعين في اعتبارنا احتمالية وعدم يقينية ما نتوصل إليه من رؤى وتأويلات، ومن هنا أيضاً تحدث النقلة من نظرية المعرفة إلى الهرمنيوطيقا.

4. خارج دائرة العلوم الطبيعية فإن مخطط الذات والموضوع لا يصلح لتفسير ظاهرة المعرفة. فالعلاقة المعرفية بين الذات بوصفها عارفة وموضوع معرفتها في نظرية المعرفة الحديثة تقوم على نموذج "فلسفة الذاتية التي افتتحها الفيلسوف الفرنسي ديكارت. وبموجب هذه الفلسفة يعتقد الإنسان بأنه يقبض على العالم من خلال التمثل، تمثله لذاته أولاً وتمثله للأشياء ثانياً، والأمران مرتبطان إذ الثاني يُبني على الأول. غير أن النقد الحديث بل المعاصر، متمثلاً بالمنحى الأثري أو الجيولوجي أو التفكيكي في قراءة النصوص، يبين لنا أولاً أن فلسفة الذات والوعي والحضور هي اختزال الكائن إلى مجرد صورة، أي مسخ له بتحويله إلى كليات مجردة. والأهم من ذلك أن النقد يبين لنا أن الذات العارفة القابضة على الأمر أو على الشيء أو على الآخر تحجب الإكراهات التي تشرط عملها. إذ الذات ليست مطلقة السيادة حرة التصرف، بل هي مشروطة ومفعول بها. وبعبارة أصرح، لا وجود لذات مستقلة منعزلة سابقة في تكوينها على الموضوع، وإنما الذات هي جملة شروطها، أي مجموعة العلاقات والنسب والإضافات التي تقوم بينها وبين الموضوعات".

ويزداد الأمر تعقيداً خاصة فيما يتصل بالدراسات الإنسانية، فموضوع المعرفة بالنسبة لهذه الدراسات إنما يتمثل في الذات الإنسانية نفسها! لماذا؟ لأن الذات داخل هذه العلاقة المعرفية تمثل طرفاها، بمعنى أنها من جهة الطرف الأول تمثل الذات العارفة وفي نفس الوقت هي موضوع المعرفة من جهة الطرف الثاني! حتى الآن ليس من شيء يدعو إلى العجب!، ولكن المفارقة تكمن في أن هذا المخطط المعرفي(الذات والموضوع) يطالب بأن تكون النتائج التي يجب أن تتوصل إليها الذات بوصفها عارفة عن موضوع معرفتها الذي هو هي ذاتها! يطالب أن تكون هذه النتائج

يقينية! وقاطعة! وموضوعية! لا يمكننا بأية حال من الأحوال أن نتحدث هنا عن اليقينية والقطعية والموضوعية، لماذا؟ لأن كل ما لدينا هنا هو محض تأملات أو رؤى أو إن شئنا الدقة قلنا تأويلات، وواحدة من أهم الخصائص التي تتحدد بها ماهية وهوية التأويل كتأويل يتمثل في أنه يقوم على أدلة أو حجج عقلية غير كاملة وغير قاطعة والأهم من ذلك حجج غير موضوعية بالتالي فلا يمكن بناءً على هذا أن نتحدث عن تأويل يقيني أو عن يقينية المعرفة المكتسبة بواسطة التأويل، وعلى الرغم من أن هذه التأويلات غير موضوعية وغير يقينية فيما تدعيه، فإن هذا لا يعني أنها مجرد أوهام أو نزوات أو أهواء، لأن كل تأويل بغض النظر عن اختلافنا أو اتفاقنا معه، يستند في نهاية الأمر على مجموعة من الاعتبارات العقلية، وهذا يعني أن أي تأويل لا يمكن أن يكون منبثقاً من فراغ ولا يمكن أن يكون بلا حجج عقلية تسنده وتقويه في مواجهة غيره من التأويلات المتنافسة. ويبقى أن نقول إن ما يميز بين التأويلات هو مدى قوة أو تماسك حججها العقلية. "إن ما أحدثته الهرمنيوطيقا، بإبقائها للجدل بين الذات والموضوع من خلال صيغة المساءلة/المحاورة يكون قد فتح الباب على مصراعيه أمام مرحلة جديدة في تاريخ الفلسفة والعلم معاً، هي مرحلة الفهم وإشكالية الحقيقة في العلوم الإنسانية، إذ بدأ تراجع نظرية المعرفة أو فلسفة العلم جلياً بظهور هذا الفتح الفلسفي على يد العقل التأويلي، وقد تبلور ذلك حقيقة في قول هايدغر، بأن العلم لا يفكر".

5. "أعطت الحداثة الأولوية للذات الإنسانية، ومكنتها من قدرة عجيبة على التمثل، وامتلاك موضوعاتها، وهو ما أجاز انبثاق عصر التصورات الكبرى للعالم" حيث رسخت نظرية المعرفة للتقليد العلمي، من خلال إعلائها من شأن المعرفة العلمية، وضرورة تطهير الذات من جميع أحكامها المسبقة حتى تستطيع التوصل إلى حقيقة موضوع معرفتها بشكل موضوعي. وبذلك تكون نظرية المعرفة قد رفعت سلطة الذات إلى مرتبة امتلاك الحقيقة اليقينية عن طريق تمثل الذات لموضوع معرفتها، وبالتالي تحويل الموضوع الواقعي إلى مجرد تصور عقلي.

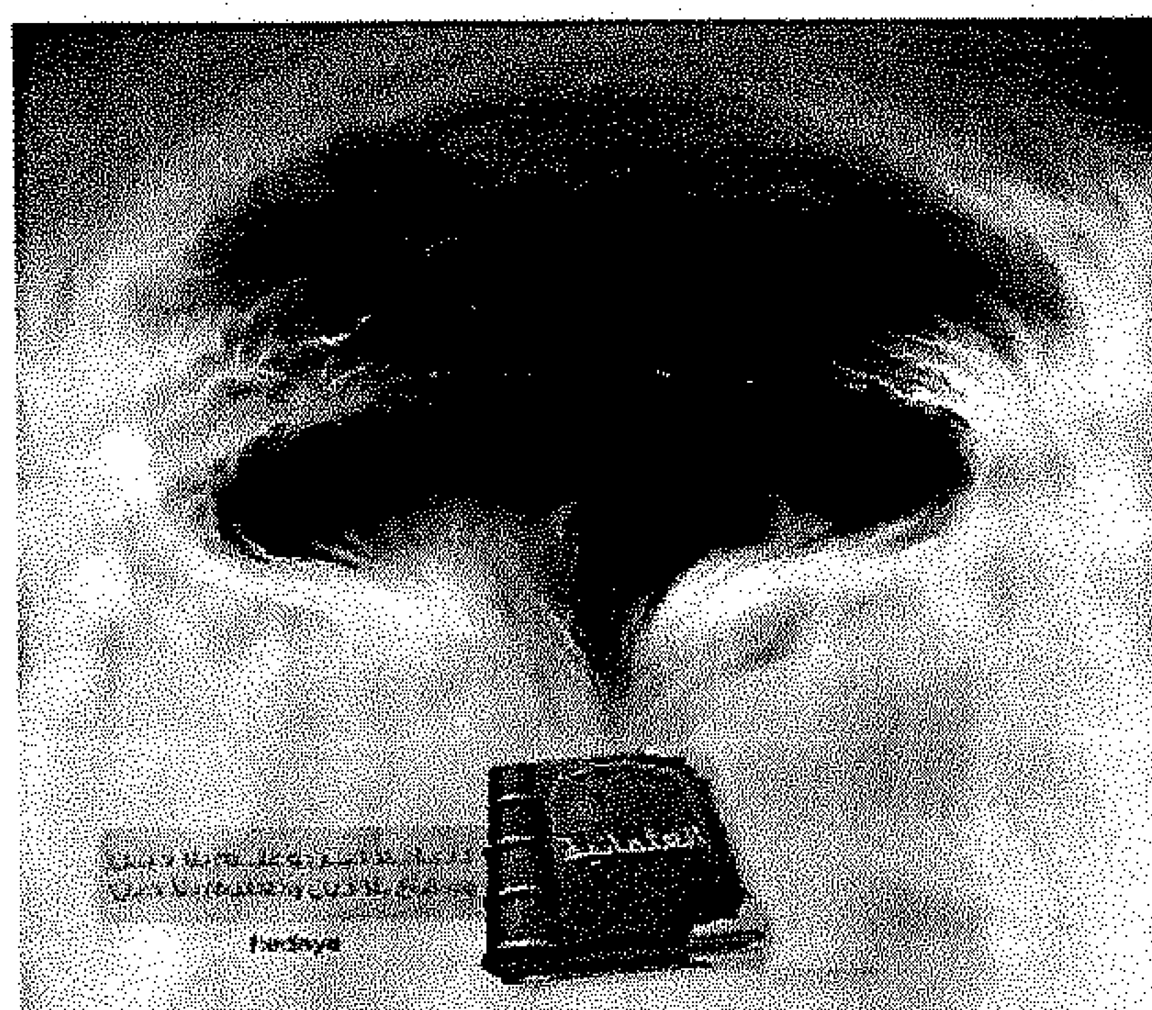
على ذلك يمكننا القول بأن الفلسفة الحديثة انحصرت مهمتها الأساسية في محاولة تأسيس نظرية المعرفة على أساس علمي يقيني، وفي ذلك فقد تأثر الأثر الكبير بوضعية النموذج المعرفي على مستوى العلوم الطبيعية "وتطبيق مناهجها في شتى المجالات، بحيث أصبح هناك "اتجاه" كامل نحو اتخاذ العلم الطبيعي أنموذجاً لكل من المعرفة، حتى في مجال معرفة الإنسان" حيث امتاز النموذج المعرفي الفيزيائي والرياضي بالدقة واليقين، ولذلك كله حاول فلاسفة المعرفة عبر محاولة التأسيس العلمي للنظرية المعرفية تحقيق حلمهم المتمثل في إقامة المعرفة الإنسانية على أساس يقيني راسخ. بذلك " تميزت الفلسفة الحديثة، انطلاقاً من ديكارت، بالعزم على تأسيس العلم، بل باعتبار هذا التأسيس مهمتها الرئيسة بذلك تحولت الفلسفة، في شوط كبير منها، إلى نظرية في المعرفة تضع نصب عينيها العلاقة بين الذات المدركة والموضوع المدرك" إن الإنطلاق من الذات العارفة في عملية المعرفة صوب موضوع معرفتها أفضى بنظرية المعرفة إلى المثالية، في حين أن الانطلاق من الموضوع المفارق وتعيين شروط ومعطيات معرفته وتحديداته للذات أفضى بها إلى الواقعية. وما بين التوتر بين هذين المنطلقين المثالي والواقعي اندرجت كل مسائل وقضايا نظرية المعرفة. وفي مقابل حلم اليقين المشروع للنظرية المعرفية الحديثة، فقد كانت نتائج وحصيلة ما توصل إليه فلاسفة المعرفة في هذا المضمار مخيبة للآمال والتوقعات، إذ وصلوا إلى قناعة أن "مشكلة المعرفة مشكلة صعبة وعسيرة، بل حتى غير قابلة للحل في ظاهرها"، ويتساءل جون ماكوري عن أسباب فشل نظرية المعرفة الحديثة في تحقيق مراميها وأهدافها المتمثلة في التوصل إلى الحقيقة اليقينية، بقوله: " أفلا يمكن أن يعود ذلك إلى أنها قد صيغت بطريقة خاطئة؟ ذلك لأن المرء إذا ما بدأ بالشخص العارف والشيء المعروف بوصفهما كائنين منفصلين فربما كان من المستحيل عليه بعد ذلك أن يجمعهما معاً، أو أن يخرج بطريقة مقنعة من شرك مذهب الذات الوحيدة".

وإذا جاز لنا القول بأن الفلسفة الحديثة "تحولت في شوط كبير منها، إلى نظرية في المعرفة" فإن الفلسفة المعاصرة يمكننا أن نصفها بأنها قد أحلت التأويل وقضاياه محل نظرية المعرفة، وهي تكون بذلك قد أقامت الفلسفة على أساس

هرمنيوطيقي قائم على الغامض والمعقد والمختلف والمتعدد والاحتمالي والمنفتح على الآخر، بديلا للنموذج المعرفي للفلسفة الحديثة القائم على الوضوح والبساطة والتشابه والأحادية واليقينية والنسق المنغلق على ذاته المكتفي بها. وختاماً نقول "إن ما يروم العقل التأويلي إثباته هو تجاوز الفهم أو المعرفة كإشكالية إبستمولوجية لا هم لها إلا إيجاد الصلات بين أنظمة المعرفة وأجهزتها وبين قوانين العقل، وهو ما جعلها تقع في فخ التلفيق ووهم الموضوعية العلمية. فمهمة العقل التأويلي تكمن في تقديم البديل ... خلفا للمنهج العلمي الذي أثبت عجزه في اكتشاف مضمرات خطاب الحقيقة والتأكيد على تفلّت الحقيقة ولانهائية دلالاتها"⁽¹⁾

الفصل الثالث

العلمنة والعلمانية بين الفلسفة النظرية والواقع العملي



الفصل الثالث

العلمنة والعلمانية بين الفلسفة النظرية والواقع العملي

يخطئ من يظن أن العلمانية كما هي عند فلاسفتها الأوربيين قامت على نكران أن للكون والإنسان والحياة خالق أوجدها من عدم، فهي تؤمن بوجود خالق وراء الطبيعة ولكن هذا الموجد نظم الكون في أحسن حال، لكنه لم ينظم العلاقات الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية، وترك حل هذه المشاكل للعقل البشري حسب الزمان والمكان.

بعد صراع مرير ومذابح يندى لها الجبين بين مؤيدي الحركة (اللوثرية) وبين الكنيسة الكاثوليكية المدعمة بأباطرة وملوك أوربا بدأ من منتصف القرن الخامس عشر، وبعد الفرز المذهبي على أثر الثورة الفرنسية عام 1789 استقرت أحوال أوربا بأن أصبحت الكلمة العليا للبروتستانت في بريطانيا وألمانيا وحلفائهم، واستقرار المذهب الكاثوليكي في فرنسا وايطاليا وحلفائهم.

توصل فلاسفة أوربا ومنظريها إلى الفصل بين الدين والحياة، حسب المقولة المنسوبة للإنجيل المقدس (أعطي ما لقيصر لقيصر وما لله لله) وتم الحجر على بابا الكاثوليك في حي من أحياء روما أسموه (دولة الفاتيكان)، ونهضت أوربا نهضتها العلمية التي ما تزال آثارها تسيطر على الفكر العالمي حتى الآن. بشعاراتها النظرية (حرية، عدالة، مساواة) للجميع أمام القانون بغض النظر عن أديانهم وعقائدهم ومذاهبهم، لتكون المواطنة هي الأساس في هذه الدول، وطبعاً انتقل هذا الفكر إلى العالم الجديد في الأمريكتين بعد اكتشافها عام 1492، وتقنين في الدستور الأمريكي الذي وضعه جورج واشنطن بعد تأسيس الولايات المتحدة واستقلالها عن البريطانيين والفرنسيين والأسبان والبرتغاليين.وزاد على ذلك أن الثورة البلشفية عام 1917 رفضت الاعتراف بالأديان واعتبرتها أفيون الشعوب وأنكرت بنظريتها المادية الديالكتيكية والتاريخية وجود الخالق، ونسفت الحل

الوسط الذي اعتمدته الشعوب الأوروبية قبلها، وأنكرت وجود خالق الكون والإنسان والحياة.

والسؤال المطروح الآن هل العلمانية كانت فكر فلسفي نظري، أم واقع حقيقي تمثله الناس في حياتهم وطبقوه كمبادئ عملية في مجتمعاتهم.

للإجابة على هذا السؤال لا أريد أن ادخل بالفلسفة الخيالية والسفسطائية، بل أريد أن أعالج الموضوع حسب الواقع العملي الذي مارسته هذه الشعوب من خلال الحقائق التي لا يمكن التنازع حولها نظراً لثبوتها واقعاً وسلوكاً. وسوف اكتفي بأمثلة بسيطة ولكنها هامة ابتداءً من حركة (تضامن) التي قادها رئيس نقابات العمال السيد (فاليسا) في بولندا وحتى الآن.

قادت الكنيسة الحركات العمالية في بولندا ضد حلف وارسو عندما انتخب لأول مرة بابا في الفاتيكان من (بولندا الشيوعية) واستطاعت هذه الحركة جمع الملايين للقيام بعصيان مدني ضد الحكام الشيوعيين في بولندا، وهذا كان البداية لهدم سور برلين عام 1989، والى توحيد الألمانيين (غربية وشرقية) الذي أعقبه انهيار الإتحاد السوفيتي الماركسي، وإلى تفكيكه، وخرجت الصلبان الأرثوذكسية مقتلعة أصنام لينين أينما كانت، ومكتفية بترك قبر (لينين) كمتحف سياحي، تستفيد منه الدولة لدعم ثروتها القومية. ولم يصل يلسنين أوبوتين إلى السلطة إلا بعد تعميده في الكنيسة الأرثوذكسية العظمى في موسكو تحت الصلبان الضخمة التي حملها البطاركة وبمباركتهم.

وتفكك الاتحاد السوفيتي، هذه الدولة العظمى، وعاد كل إلى ما يعتقد، عندما أنزل جورباتشوف عصاه، وقُصت أجنحة الاتحاد السوفيتي، وعادت الجمهوريات الإسلامية إلى دينها الإسلامي كشعوب، ولم يبقى إلا حكام هذه الجمهوريات بفضل الدعم العسكري الروسي المباشر لهم في السلطة.

تفككت يوغوسلافيا، هذه الدولة التي صنعها النظام العالمي بقيادة (تيتو على أثر الحرب العالمية الثانية) وأصبحت دويلات على أساس ديني (صربيا) ومن والاها للأرثوذكس و(كرواتيا) للكاثوليك و(البوسنة) للمسلمين، وقامت بينهم المذابح البشعة على أساس ديني، وكأن هذه الشعوب لم تدرس لا أفكار ماركس ولا أفكار (سبينوزا) حتى ولا افكار (هوبز) وطريقته الأخلاقية في التعامل الإنساني. فكانت مذابح يندى لها الجبين على أساس مذهبي ديني، قتلت الأطفال واغتصبت النساء حتى ولو كانوا تحت علم الأمم المتحدة، وكان قادة المذابح دكاترة وبروفسورات في مختلف العلوم الطبيعية والإنسانية والقانونية والاجتماعية.

أما المملكة المتحدة فحدث ولا حرج عن مذابح الكاثوليك والبروتستانت في ايرلندا في القرن العشرين، ويكفي المشاهد اشمئزازاً عندما يرى مسيرة (الأورانج) في كل سنة يتقدمها العلماء والمفكرون السياسيون من البروتستانت ليذكروا الكاثوليك بالنصر الذي حققه البروتستانت عليهم وفي المذابح التي أوقعوها بهم.

وطلّت علينا الولايات المتحدة في عهد بوش الثاني، بما هو ينافي كل قواعد العلمانية، حيث هذا الرئيس تأتيه إلهامات، ويأتيه وحي من السماء، ليدفعه باتجاه الأعمال السياسية والعسكرية من اجل سيطرة قيم الكنيسة الإنجيلية على كل قيم العالم. فلقد أعلن حروباً صليبية لا تتوقف حتى تسيطر إلهاماته على العالم وليدحر الشر، المتمثل بالمسلمين، ويسيطر الخير المتمثل في البروتستانتية الإنجيلية، التي أوصلته إلى الحكم بفضل أتباعها البالغ عددهم حسب إحصاءات رسمية/ 50 / مليون مواطن يتبعون هذه الكنيسة المدعمة بمئات الإذاعات المرئية والمسموعة وبقيادة قُسس فتحت لهم خزائن أصحاب القرار السياسي والإقتصادي في الولايات المتحدة.

أين العلمانية التي يدعيها العالم الغربي ومن ورائه الأمم المتحدة عندما ساعدت وأيدت وشرعت قيام دولة أسموها (إسرائيل) على ارض يقطنها شعب جزء من العالم العربي والإسلامي، باسم الدين اليهودي، وباسم ارث بني إسرائيل، فذبحوا أهلها لا لسبب إلا لأنهم يدينون بدين غير اليهودية لتكون دولة إسرائيل بعرق نقي وحيد هو عرق بني إسرائيل.

أما منطقتنا منطقة الشرق الأوسط الكبير أو الجديد، فأين العلمانية التي علمتنا إياها مناهجنا الدراسية ومفكرونا القوميون والوطنيون.

هل أبدأ من لبنان البلد الذي كان يعتبر نافذة العلمانية الغربية على الشرق الأوسط، فبعد أكثر من ثلاثون سنة من الحروب المذهبية والطائفية، وللأسف بقيادة أساتذة في العلمانية كلهم يحملون درجات الدكتوراة الحقيقية أو الفخرية، سواء أكانوا مسلمين أو مسيحيين، خضعوا لإرادات طوائفهم ويسيرون بطريق (الكونتونات) الدينية بل المذهبية، فالمسيحيون تحزبوا سياسياً بانحيازهم إلى مذاهبهم كاثوليك وبروتستانت وأرثوذكس، والمسلمون كل عاد إلى مرجعيته السنية أو الشيعية بغض النظر عن الصواب والخطأ وعما تعلموه في مدرسة العلمانية، والدروز التفوا حول قياداتهم الجنبلاطية أو الارسلانية، إنه نموذج فسيفسائي مخجل قضى بشكل واضح على كل ما تعلمه شعب لبنان على أساس العلمانية، ليثبت إنها أكاذيب في الكتب وليست حقائق على الأرض.

أما العراق فحدث ولا حرج عن انهيار العلمانية، وثبوت بطلانها، وذلك بانتماء الناس إلى مذاهبهم فقط، بل إلى عشائرهم وقبائلهم، فأين العلمانية عندما تجد كل يوم في شوارع بغداد أكثر من/50/جثة قتلت لا لسبب إلا لأنها تنتمي إلى مذهب ديني ربما لا تفهمه ولا تعلم عنه الكثير. سوى إدراكها أن الانتماء الطائفي والمذهبي والديني أصبح أمراً ضرورياً لها حتى لا تباد بشكل جماعي، وإن قتلت بشكل إفرادي.

إن ما ذكر غيض من فيض لأستدل به على خطأ قاتل يعتمد عليه مفكرونا وهو، إن العلمانية هي التي أنهضت أوربا، ولأدلل عن أن هناك فرق بين العلمانية والعلم، وان الذي انهض أوربا وتابعتها أمريكا هو الطريقة العلمية في التفكير، أي دراسة الواقع عن طريق (الملاحظة والتجربة والاستنتاج) هذه هي الطريقة التي أوصلت العالم الغربي ليكون سيد العالم في الوقت الحاضر، حيث سلك الطريقة التجريبية والتحليلية في دراسة الواقع، فوصل إلى ما هو عليه من علوم أدت إلى سيطرته على مرافق الدنيا، عندما أطلق الحكام مواهب الشعوب للبحث بالمادة بعمق واستناره للوصول إلى تطويعها بموجب القوانين التي خلقها الله عليها، فتوصلوا إلى فهم القوانين التي تسير حركة المادة واكتشفوها وأبدعوا بها، فوصلوا إلى نهضة مادية مكنتهم من قيادة العالم، ولكنهم لم يصلوا إلى نهضة فكرية ومعنوية روحية لأنهم لم يربطوا القوانين المكتشفة بمن هو نظم هذه القوانين وهو الله سبحانه وتعالى.

والذي يؤكد على وجهة نظري أن اليابان قد وصلت إلى أرقى العلوم وأسهلها وأفضلها وأرخصها بدون العلمانية المزعومة، بل وصلت بالطريقة العلمية التي مارسها المواطن، علماً أنه لا أثر للدين في علاقات الشعب الياباني وإن كان عندهم تقاليد موروثة وآداب اجتماعية.

إن العلمانية كما وصفها مفكروها في الغرب لا اثر حقيقي لها على حياة المواطن عندهم، فهي لازمة فقط لمؤسساتهم بالقدر التي تمكن الدولة المملوكة لأهل الفعاليات الإقتصادية (الرأسماليون) من المحافظة على القيم الرأسمالية التي تمكن أصحاب الفعاليات الاقتصادية من السيطرة على مرافق البلاد داخلياً والعالم خارجياً، ولهذا تنتهك الدولة عندهم حقوق الإنسان بمجرد أن يخالف قيم الرأسمالية بغض النظر عن العلمانية التي قالها المفكرون الأسبقون. فتعلن حالة الطوارئ وتنهتك كرامات الناس وحتى تمنع مرأة مسلمة من الحجاب في فرنسا لمخالفتها لقيم المجتمع، باعتبار ممارستها لفكر غير حضاري بموجب قيمهم.

إن الواقع العملي يثبت بان العلمانية أكذوبة كبرى، ربما أسسها مفكرون مخلصون مقتنعون بها، لكن الواقع الفعلي اثبت استحالة وجودها حقيقة في حياة الشعوب، فتم في بلاد العرب والمسلمون الخلط بين العلمانية والعلم، حيث ثبت أن العلمانية نظرية خيالية لا تثبت أمام الواقع، وإن أي ظروف استثنائية يعود الناس جميعهم إلى عقائدهم، فالعقائد تختلف فيها الناس، وهذا حقهم في الإقرار أو الإنكار، وليس الاختلاف في العقائد موجب للكره والبغضاء بل لكل قيمة وموازينه، فالإختلاف رحمة وحضارة، والكره والبغض عداء، والعلم مشاع للجميع وهو مجموعة القواعد والقوانين التي تخدم الفكر الصحيح ليكون على أساسه النهضة الصحيحة التي تملأ العقل قناعة والقلب طمأنينة، وهذا ما يفتقده الغرب، ومن سار على حذوه، فقد امتلكوا الارتفاع المادي ولكنهم لم يمتلكوا الارتفاع الفكري الذي يؤدي بهم إلى سعادة الدنيا والآخرة.

اختم مقالي بالتساؤل أين العلمانية، عندما يجري توزيع الأسلحة النووية في العالم على أساس ديني فعلي، فنجد ما أسماه المراقبون السياسيون القنبلة البروتستانتية للولايات المتحدة وبريطانيا والقنبلة الكاثوليكية لفرنسا والكونفوشوسية للصين وكوريا الشمالية والبراهمية للهند والسنية للباكستان، والآن ننتظر القنبلة الشيعية، انه عالم غريب يتحدث باليسار ويكتب باليمين أو العكس، ولله الحمد أن فلاسفة العلمانية المؤسسون ليسوا على قيد الحياة، وإلا لماتوا حزناً وألماً على نظرياتهم التي دحضها الواقع الفطري الإنساني.

فرويد والمنهج العلمي:

إننا قادمون على حقبة علمية، من أخصب الحقبات التي مرّت بها العلوم على مدى تأريخها، هذه الحقبة ستشهد التحاماً جديداً بين العلوم الطبيعية والبيولوجية من جهة، والفلسفة والعلوم الإنسانية من جهة أخرى، بعد أن طال ابتعادها، بمعنى أخر التحاماً بين العلوم التجريبية والعلوم الإنسانية بوجه عام،

وهذا سيزيد من ثراء الإنسان العلمي في مختلف المجالات وسيزيد من تفهّمنا للمادة والحياة داخل إطار الدين والأخلاقيات والفلسفة.

يحاول هذا البحث معالجة مشكلة لم يزل صداها يتردد عند أهل العلم بين الحين والآخر، فتارة بين أصحاب العلوم الطبيعية، وأخرى بين أصحاب العلوم الإنسانية لاسيما عند علماء النفس التجريبيون، وهذه المشكلة تتلخص بالتساؤل الآتي ((هل منهج التحليل النفسي الذي ابتدعه سيجموند فرويد – عالم النفس النمساوي – منهجٌ علميٌ موثوقٌ فيه؟)).

إن أصحاب العلوم الطبيعية وكذلك التجريبيون من العلوم الإنسانية ينظرون بشكٍ وريبة إلى نتائج الدراسات التي أجراها فرويد باستخدامه منهج التحليل النفسي مما انسحب ذلك على آرائه ونظرياته التي صاغها في دراسته للظاهرة النفسية، وانسحب أيضاً على روّاده ومناصريه ومن ثمَّ إلى المنهج الذي ابتدعه.

قبل الخوض في تفاصيل هذه الإشكالية، ثمّة نقطتان أساسيتان يجدر بنا الإشارة إليهما، الأولى هي أن البحث الحالي ليس بصدد المناداة بضرورة التفرقة بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، إذ يزعم أن لكل منهما أهدافه الخاصة، على العكس من ذلك، نلحظ أن إعداد البحث الحالي جاء على أساس أن جميع العلوم على اختلاف مجالاتها وأنواعها، مترابطة ومكمّلة لبعضها بعضاً، وهي تحقق أهدافاً مشتركةً هي:الفهم، الضبط، والتنبؤ للظواهر المدروسة بمختلف الطرائق والوسائل المتاحة، ويعد المنهج التجريبي من أهم المناهج المستخدمة في دراسة هذه الظواهر ولاسيما الطبيعية منها. أمّا النقطة الثانية، فقد يتبادر إلى ذهن القارئ الكريم أن البحث الحالي بصدد النيل من أصحاب المنهج التجريبي والدفاع عن آراء فرويد ونظرياته في علم النفس، والحقيقة غير ذلك تماماً، فالبحث الحالي يؤكد على أن المنهج التجريبي ليس هو المنهج الوحيد الذي يتم من خلاله دراسة الظواهر المختلفة بثقة وموضوعية وإنما هناك مناهج كثيرة أخر تستخدم في دراسة هذه

الظواهر، ونتائج موضوعية معتمدة، وجميعها تمثّل المنهجية العلمية، ومنهج التحليل النفسي والمنهج التجريبي من ضمن تلك المناهج.

إن التساؤل المطروح مسبقاً يكشف لنا عن مشكلة أكبر، تكمن في الصراع الدائم بين أصحاب العلوم الطبيعية وأصحاب العلوم الإنسانية الناتج عن طبيعة المناهج المستخدمة في دراستهم للظواهر المختلفة. إذ يرى أصحاب العلوم الطبيعية أن استخدامهم للمنهج التجريبي أحدث فجوة كبيرة بين تطور علومهم وتطور العلوم الإنسانية، ويعتقدون إن هناك فارقاً شاسعاً لصالحهم يفصلهم عن أقرب العلوم الإنسانية إليهم. في حين يرى أصحاب العلوم الاجتماعية أنهم حققوا في الحقبات الأخيرة انتصارات باهرة فرضت نفسها كطرف يُقرأ له الحساب ضمن سائر العلوم الأخرى، وقد حققوا ذلك نتيجةً لابتداعهم مجموعة مناهج علمية رصينة تتماشى مع الظواهر الإنسانية المدروسة. إلاّ أن هناك نفر لا يستهان به من أصحاب العلوم الطبيعية يصرّون على ضرورة تطويع كل الظواهر المدروسة للمنهج التجريبي لغرض اعتماد نتائجها، والظاهرة التي لا ترتقي بدراستها للمنهج التجريبي، تبقى نتائج دراستها بمناهج أخرى موضع شكّ وريبة. وعليه فهم يتهمون فرويد بأنه لم ينتهج الطريقة العلمية في أبحاثه ودراساته في مجال علم النفس، وينظرون لنتائجها نظرة شكّ وعدم ثقة، ويشاطرهم هذا الاتهام علماء النفس التجريبيون الذين استعاروا المنهج التجريبي من العلوم الطبيعية عند دراستهم لبعض الظواهر النفسية، على الرغم من محاذير استخدامه في هذا المجال.

يرى المعنيون أن سيجموند فرويد وحده أخذ حصّة الأسد من هذه الاتهامات، لاسيما للمنهج الذي ابتدعه، منهج التحليل النفسي، الذي لم يرق لمناصري المنهج التجريبي ولا لمؤيديه، ولعلّ السبب الذي يقف وراء هذه الاتهامات ربما يرجع لقرب علم النفس من العلوم الطبيعية، وكذلك لتحوّل فرويد عن المنهج التجريبي عند دراسته للظاهرة النفسية إلى منهجٍ آخر، علاوة على طبيعة النتائج التي توصل إليها من جرّاء منهجه المبتدع، وهي تعد فريدة يصعب تكرارها، بحسب طبيعة الحالة أو الظاهرة المدروسة. وهذا ما لا يؤيده أصحاب المنهج

التجريبي، وهكذا كانت تلك النتائج غير صادقة وغير دقيقة في نظرهم، من دون النظر إلي الجدوى أو الفائدة المرجوّة منها.

ولمعرفة فيما إذا كان منهج التحليل النفسي الذي ابتدعه، هو منهجٌ علميٌ موثوقٌ فيه، ينبغي أولاً أن نحدد ماذا نقصد بالمنهج العلمي؟ وثانياً ما منهج التحليل النفسي؟ بالنسبة لاصطلاح المنهج العلمي أو الطريقة العلمية Approach Or Method Scientific فالمقصود به الطريق المؤدي إلي الكشف عن الحقيقة في العلوم بواسطة طائفة من القواعد العامة التي تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلي نتيجة معلومة. أو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة لاكتشاف الحقيقة. أو كما أشار إليه محمد عابد الجابري بأنه ((جملة العمليات العقلية، والخطوات العملية، التي يقوم بها العالم من بداية بحثه وحتى نهايته، من أجل الكشف عن الحقيقة والبرهنة عليها)). وهنا يجب الإشارة إلي خطأ شائع يقع فيه بعض أصحاب العلوم الطبيعية، ذلك أنهم يستخدمون اصطلاح Experiment مرادفاً للمنهج العلمي، ظنّاً منهم أن الطريقة العلمية مقتصرة فقط على المنهج التجريبي والعلوم الطبيعية، من دون غيرها من العلوم الاجتماعية والإنسانية. أمّا بالنسبة إلي المقصود بمنهج التحليل النفسي Method Psychoanalysis فهو يدل وفقاً لتحديد فرويد له على ثلاثة أشياء هي:

1. منهج للبحث في العمليات النفسية التي تكاد تستعصي على أي منهج آخر.
2. فن علاج الاضطرابات العصابية (النفسية).
3. مجموعة من المعارف النفسية يتألف منها نظام علمي جديد. وهو باختصار طريقة أو أسلوب يتبعه الباحث (المحلل) لدراسة السلوك الإنساني والشخصية من حيث (نموّها، قياسها، اضطراباتها) من خلال استجلاب خبرات الطفولة المكبوتة والدوافع اللاشعورية إلي الشعور ذلك أنّها تلعب دوراً مهماً في السلوك والشخصية، ويتم ذلك عادةً من خلال طريقتين هما التداعي الحر وتحليل الأحلام. ومن هذين التحديدين يمكننا أن نستنتج شيئين مهمين، الأول هو أنه لا يمكننا الحديث عن منهج عام للعلوم، للكشف عن الحقيقة في كل مجال. وإنّما

يمكن التحدّث عن جملة مناهج علمية خاصّة بكل علم تفرضها طبيعة موضوعه، والثاني هو أن منهج التحليل النفسي أحد هذه المناهج العلمية المستخدمة في دراسة الظواهر السلوكية والنفسية، وأن استخدامه أعطى نتائج قيّمة ومفيدة أسهمت في إثراء الدراسات النفسية كما أنّها سلّطت الأضواء على جوانب خفيّة في الطبيعة البشرية.

إن عملية التأكد من صحّة الاستنتاجين السابقين يمكن تحقيقها من خلال متابعة أعمال فرويد وأفكاره على مدى حياته العلمية، فهو استخدم الطريقة العلمية في جميع أبحاثه ودراساته، وبمناهج مختلفة. فبعد تخرّجه عالم ومفكّر عربي من المغرب من كلّية الطبّ، مارس البحث العلمي مدّة طويلة في مجال طبّ الجهاز العصبي ومجال الفسيولوجيا، وله مكتشفات وإسهامات مهمة في هذين المجالين، لاتزال حتى الآن دليلاً على أنّه كان من كبار الباحثين فيهما، وقد استخدم في أثناء عمله فيهما المنهج التجريبي الصارم، الذي يعدّ الأكثر صلاحيّة وفائدة لهما، فقد ظلّ فرويد يبحث في تشريح النخاع الشوكي بمعهد الفسيولوجيا في (فينّا) زهاء بضع سنوات قد أسفرت عن نتائج علمية من الدرجة الأولى، ثمّ قضى بضع سنوات أخرى يبحث في تشريح الدماغ وأمراضه، فاكتشف مرض الشلل الشبيه بالرقّاص وأفرد له مكاناً في المصنّفات الإكلينيكية، فضلاً عن اكتشافاته في النخاع المستطيل، وغيرها. وقد أصبحت هذه الاكتشافات جميعاً جزءاً من التراث الطبّي خلّدت اسم فرويد في ميدان الأمراض العصبية والعضوية. وبعد أعطى للمنهج التجريبي حقه الكامل في الاستخدام ابتدع منهجاً آخرا أكثر فائدة وصلاحية في دراسة الظاهرة النفسية التي لم يعد المنهج التجريبي يجدي معها بالنفع الكبير، سمّاه بمنهج التحليل النفسي Psychoanalysis Method ومن ذلك نستنتج أن المنهج التجريبي كان ملازماً لفرويد مافتئ يعمل في مجال الطبّ العصبي والفسيولوجيا، غير أنّ هذا لايعني بأنّه المنهج العلمي الوحيد الذي يجب عليه (أو حتى على غيره) أن يلتزم به في دراسة الظواهر المختلفة، فهناك ظواهر كثيرة في علوم مختلفة لا يصلح في دراستها استخدام المنهج التجريبي، وإنّما هناك مناهج علميّة أخرى يمكن استخدامها تكون أكثر صلاحيّة، وإذا لم تفِ بالغرض

يمكن للعالم أو الباحث أن يبتدع منهجاً مطوّراً أو حديثاً يصلح لطبيعة الظاهرة المدروسة، وهذا ما فعله فرويد. وفي الواقع إن الذين لا يعترفون بمنهجيّة فرويد في التحليل النفسي هم في الحقيقة يعبّرون عن رفضهم الظاهرة النفسية، كما إن الذين يتمسكون بمنهج محدد على حساب طبيعة الظاهرة المدروسة لديهم قصور في فهم فلسفة العلوم. فالتثبيت على فكرة أن المنهج التجريبي هو المنهج الوحيد يُعد ضرباً من التفكير الجامد الذي لا يقرّه علماء المناهج أنفسهم، فضلاً عن علماء التخصّصات العلمية المختلفة وغيرهم من الباحثين والمفكرين الذين يتصفون بالمرونة والواقعية، إذ يرى كلّ هؤلاء أن المنهج العلمي يختلف باختلاف العلوم، وأن لكل علم منهجه الخاص الذي تفرضه طبيعة موضوعه. وفي هذا الصدد ندعو الباحثين في الظواهر المختلفة على بذل الجّهد للوصول للمنهج الملائم لدراستها، فنحن كما يقول لاكاش ((أننا في حاجة إلي مناهج تناسب ما لدينا من مشكلات، ولسنا في حاجة إلي مشكلات تناسب ما لدينا من مناهج)) فلا أحد يستطيع القول أن علم النفس مثلاً ينفرد باستخدامه للمنهج التجريبي في دراسته الظاهرة النفسية، وأن كل ما توصّل إليه من حقائق وقوانين ونظريات هي من جرّاء استخدامه لهذا المنهج فقط، ويصح الشيء نفسه بالنسبة لعلم الفلك، فلا أحد يستطيع القول أن الحقائق والقوانين والنظريات التي توصل إليها علماء الفلك هي من جرّاء استخدامهم للمنهج التجريبي فقط، وفي الحقيقة أن علماء الفلك لم يتمكّنوا لحد الآن من تطويع الظواهر التي يدرسونها للمنهج التجريبي، ومع ذلك فإنهم توصلوا إلي اكتشاف عدد لابأس به من الحقائق والقوانين الخاصة بتلك الظواهر تصل إلي حدٍّ كبير من الدّقة والصدق، وليس بيننا من يصف حقائقهم بالزيف لأنها لا تخضع للتجريب المباشر، على الرغم من أن علم الفلك يصنّف من ضمن العلوم الطبيعية.

تأسيساً على ما سبق، فقد تخلّى فرويد فعلاً عن استخدامه للمنهج التجريبي عند تحوّله التام إلي دراسة الظاهرة النفسية، إذ أصبح استخدامه للمنهج التجريبي في كثير من الأحيان قاصراً عند دراسة هذه الظاهرة، ولم يعطِ له نتائج مثمرة، والأسباب في ذلك كثيرة، أهمّها أن الظاهرة المدروسة لها خصوصيّتها، فهي

تتعامل مع الكائن البشري الاجتماعي بوصفه كلاً متكاملاً، لا يمكن تجزئته وعزله عن مجاله النفسي والفيزيقي لأجل دراسته وإجراء التجارب عليه، فهو دائماً يتصرف بطريقة مختلفة عن الطبيعية عندما يشعر بأنه ملاحظ أو تحت تجربة ما. علاوة على أن عناصر الموقف التجريبي التي يكون الإنسان جزءاً منها تختلف تماماً عن عناصر الموقف الطبيعي الذي يكون فيها الإنسان ذاته جزءاً منه، ومن هنا فإن التجربة لن تؤتي ثمارها، وتصبح غير ذات جدوى. كما أن عملية إيجاد موقف تجريبي شبيه بالموقف الطبيعي يكون مستحيلاً في الغالب عند الدراسات الإنسانية، ولعلّ هذا كلّه ما دعا فرويد إلي ابتداع منهج علمي جديد لدراسة الظاهرة النفسية يتناسب مع طبيعتها وموضوعها، هو منهج التحليل النفسي، وكذلك دعا علماء النفس التجريبيين إلي ابتداع المنهج شبه التجريبي، وفي هذا المجال يقول:

عالم ومفكّر غربي:

مصطفى زيور ((إن كل فتح علمي كبير يقتضي ابتكار منهج جديد ملائم لموضوع البحث)) فما كان يمكن الكشف عن عالم الجراثيم وخصائصه وعن ابتكارات باستور المشهورة في مجال البكتريولوجيا من دون ابتكار جهاز الميكروسكوب الذي يعد أحد أدوات المنهج التجريبي، وما كان للسلوك اللاشعوري أن يكتشف ويُعرف أثره الكبير في سلوكنا من دون ابتكار أسلوبي التداعي الحرّ، وتفسير الأحلام، اللذين يُعدّان من أهمّ أساليب منهج التحليل النفسي.

أن منهج التحليل النفسي كغيره من مناهج البحث في مختلف العلوم يعتمد على الطريقة العلمية، فهو يُعد من أهم مناهج علم النفس وأكثرها استخداماً لاسيما في مجالي علم النفس الإكلينيكي والصحّة النفسية، فهو منهج له موضوعية علمية، وله أهميّة تكاملية في دراسة النفس البشرية بوجوه نشاطاتها وإبداعاتها كافّة، كما وله أهمّية في دراسة الآثار النفسية على الأعمال الأدبية والأساطير والفنون والشعوب وغيرها، إلي جانب أهمّيته في علاج الأعصبة، وحديثاً علاج الأمراض الجسديّة. وبدونه ما كان للتحليل النفسي أن يصل إلي ما وصل

إليه من اكتشافات حاسمة في ميدان الأمراض النفسية والعقلية. ويُعد أسلوب التداعي الحر Free Association أحد أدواته المهمّة، إذ تُعد القاعدة الأساسية لعلم النفس التحليلي، وقد ابتدعها فرويد بالإشتراك مع صديقه الطبيب النمساوي (جوزيف بروير).

إن الافتراض الأساسي الذي يدور عليه منهج التحليل النفسي، هو أن السلوك الإنساني والظاهرة النفسية كلاهما محكومان في كثير من الأحيان بقوىً لاشعورية، ولّدتها مجموعة من الذكريات المؤلمة التي كُبتت في اللاشعور في أثناء مراحل النمو الأولى من حياة الإنسان، سواء كان موضوعها حقيقياً أم خيالياً، وهذه الذكريات المكبوتة كما يرى فرويد هي مصدر لكل العُصابات والأمراض النفسية اللاحقة، وأن عملية الكشف عنها، وعملية استجلابها إلي شعور صاحبها هي المفتاح الأساسي لفهم سلوكه وضبطه والتنبؤ به. ومنهج التحليل النفسي هو أنسب وأنجح المناهج العلمية لتحقيق ذلك، ولعلّ النتائج التي خرجت بها.

عالم نفس مصري:

دراسات علم النفس الإكلينيكي خير دليل على نجاح هذا المنهج ومصداقيّته، كما أن تطابق نتائج الدراسات النفسية التي أُخضعت لكلا المنهجين(منهج التحليل النفسي والمنهج التجريبي) في حالة التمكّن من ذلك، دليلٌ آخرٌ على مصداقيّة ودقّة هذا المنهج، فعلى سبيل المثال، إن سهولة استعادة الاستجابة المنطفئة على نحوٍ ما تبدو من تجارب علماء النفس التجريبيين ليست هي إلاّ تعبيراً واضحاً عن ظاهرة التثبيت Fixation التي اكتشفها منهج التحليل النفسي.

على الرّغم من اتفاق علماء المناهج حول علميّة وعمليّة منهج التحليل النفسي في دراسة الظاهرة النفسية، فإن ثمّة انتقادات وجّهت إليه (علماً أنه لا يخلو أيّ منهج من مناهج البحث من انتقادات، ويُعد ذلك شيئاً إيجابياً ومقبولاً) أهمّها البعد عن الموضوعية، فقد تتدخل ذاتية المحلل النفسي في وصف وتفسير الظاهرة المدروسة، كما أن المفحوص أو الخاضع للتحليل النفسي قد يتأثر بطريقةٍ أو

بأخرى بإيحاءات المحلل الشعورية أو اللاشعورية. في الواقع إن هذا قد يصحُّ عندما يكون المحلل النفسي غير مؤهل لذلك. لكن الشيء الصحيح هو أن يكون المحلل النفسي مدرّباً ومعدّاً إعداداً جيّداً. علاوة على تأهيله العلمي والفنّي (التكنيكي) اللازم لقيامهِ بهذا العمل. وهناك مراكز متخصصةٌ لإعداد مثل هؤلاء. أمّا بالنسبة لمسألة الإيحاء، فدارسو ومنتهجو التحليل النفسي يعلمون جيّداً أن القاعدة الأساسية لعملية التحليل النفسي هي عدم الإيحاء للمفحوص بأي شيء سواء كان ذلك شعورياً أو لا شعورياً، وهم يدرّبون على ذلك جيّداً. ومن هذا المنطلق يمكننا القول أن منهج التحليل النفسي كغيره من مناهج البحث يتوخى الموضوعية والدقّة عند استخدامه، علماً بأن الموضوعية المطلقة لا وجود لها في نطاق المعرفة العلمية، فحتى المنهج التجريبي لا يخلو من الذاتية والأخطاء التجريبية على الرغم من كل إجراءاته الصارمة. ويلاحظ أن فرويد مثله مثل أي عالم في العلوم الطبيعية وغيرها قام بتطوير وتنقيح نظريّته في الشخصيّة الإنسانية توخّياً للموضوعية والدقّة، من خلال منهج التحليل النفسي. فالمتتبع لتطور نظريّة فرويد وللمفاهيم التي طرحها فيها والى التحليل الذي صوّره، يلاحظ أنه قام بعدّة تعديلات في نظريّته حتى أصبحت على شكلها الحالي، والمتفحّص لهذه التعديلات يجد من خلالها مؤشرات ودلالات على منهجيةٍ علميّةٍ ناجحةٍ اتبعها فرويد، علماً بأن عملية إيجاد تعديلات في نظريّةٍ ما أو في مسار علم ما من العلوم، هي نهجٌ علميٌّ موضوعيٌّ تعتمدهُ فروع المعرفة كافة، ومنها العلوم الطبيعية. فهو أمرٌ في صلب فلسفة العلم.

في الختام ينبغي الإشارة إلي أنه على الرغم من كثرة مناهج البحث في دراسة الظواهر المتنوّعة في مجالات العلوم المختلفة، فإن هناك الكثير من الظواهر الأخرى لم يستطع الإنسان (الباحث) تطويعها لمناهج بحثهِ المتاحة، بعبارة أخرى إن مناهج البحث التي ابتدعها الإنسان تجريبية كانت أم تحليلية نفسية أم غيرها، تبقى عاجزة عن دراسة الكثير من الظواهر المتنوّعة، والسبب في ذلك قد يعود إلي طبيعة الباحث (الكائن البشري)، فحواسّه التي زوّد بها، وكذلك أجهزته المعمليّة التي طوّرها لخدمة حواسّه، تعجز عن إدراك مثل هذه الظواهر، ولعلّ أنسب طريقة

أو أسلوب لدراستها أو للاستدلال عليها (كما يرى أصحاب –علم الدالّة – الباراسايكولوجي) هو الاعتماد على الإحساس الوجداني (العاطفي) الذي يكون أصدق وأدق من الإحساس التقليدي في الكشف عن مثل هذه الظواهر. وذلك ما يتجلّى في دراسات الظواهر الباراسايكولوجية.

المغالطة الطبيعية في فلسفة الأخلاق عند بورتر:

مقدمة:

اتخذت الأخلاقيات الحديثة أنساقاً من القيم المستمدة من الوقائع الفعلية في العالم المادي. وهذا راجع في أساسه إلى عدم تمييزها بين العالم المادي وبين العالم اللامادي أي "عالم القيم والأخلاق". وهذه العملية تعرف اصطلاحاً بالمغالطة الطبيعية.

فالانتكاسة التي منيت بها الأخلاقيات الحديثة ترجع في أساسها كما لاحظ بورتر إلى المغالطة الطبيعية من جهة والاستغراق في الذات من جهة أخرى أو بالأحرى اختلال العلاقة بين ما هو حق وما هو خير. ففي حين أخفقت نظرية اللذة وتحقيق الذات والنزعة الطبيعية في التوفيق والتأليف بين الحق والخير نهضت أخلاق الواجب والأخلاق الدينية بهذه العلاقة بحيث أصبح ما هو حق تعريفاً لما هو خير.

ويرجع سبب اختياري لهذا الموضوع هو رغبتي الشديدة للبحث في نشأة المغالطة الطبيعية كما وصفها بورتر باعتبارها العقبة الكئود التي اعترضت نظريات الحياة الخيرة في الوصول إلى المبدأ الأساسي في الأخلاق حين اشتقت القيم من الوقائع الفعلية في العالم المادي، ومن ثم أخفقت في إيجاد توازن صحيح بين السلوك الذي يوصف بأنه حق والسلوك الذي يوصف بأنه خير، وفي ضوء هذا كله فقد وضعت هذه الدراسة تحت عنوان "المغالطة الطبيعية في فلسفة الأخلاق عند بورتر .

وتهدف هذه الدراسة إلى بيان كيف أن اشتقاق القيم من الوقائع الفعلية يقود بالضرورة إلى المغالطة الطبيعية وبيان كيف انحاز بورتر إلى الأخلاقيات الدنطولوجية أي الواجب نحو الإنسان [كانط] والواجب نحو الله [الأخلاقيات الدينية] وبيان كيف كان موقفه الأخلاقي معادياً لنظريات الحياة الخيرة لما انتهت إليه من المغالطة الطبيعية والاستغراق في الذات. ولتحقيق ذلك فقد استخدمت المنهج التحليلي التاريخي والمقارن ومن هنا فقد قسمت هذه الدراسة إلى ما يأتي:

1. فلسفة الخير.
2. نظريات الحياة الخيرة في الفكر القديم.
3. نظريات الحياة الخيرة ونشأة المغالطة الطبيعية في العصر الحديث.
4. النظرية الدنطولوجية.

فلسفة الخير:

تتوقف فلسفة الخير في أساسها على تجنب كل السبل التي تقود إلى المغالطة الطبيعية، والمغالطة الطبيعية تعني في أساسها اشتقاق القيم من الوقائع. وللإفلات من هذا المصير الذي انحدرت إليه كثير من نظريات الأخلاق ينبغي إتباع قواعد المعقولية من جهة، وإيجاد تفاهم وانسجام بين الحق والخير من جهة أخرى، ومن ثم يتعين علينا بحث هذين العنصرين بحثاً دقيقاً.

أولاً: الأخلاق وقواعد المعقولية:

1. الأخلاق: وعلى العكس من العالم الذي يطبق المنهج العلمي الصارم على الوقائع الإمبريقية، فإن الكتاب في مجال الأخلاق ينبغي أن يدافعوا عن قضيتهم بناءً على الأسس العقلية التي لا يمكن أن يبرهن عليها بصورة مطلقة. وعلاوة على ذلك، فحتى بالرغم من كون طريقتهم منظمة ومنضبطة، فإنها لا يمكن أن يتولد عنها استنتاج دقيق بسبب طبيعة التعقيد المادي. فالأخلاق تتعامل مع قضايا الحق والخطأ ومع قيم ومعايير السلوك، والحقوق والمسئولية، المدح،

واللوم، العدالة والالتزام، الاستحسان والإدانة، الواجب والإنصاف. وفي الواقع فإن مثل هذه المادة سوف لا تضفي على ذاتها المعالجة المضبوطة، وبعض الناس يتساءلون عما إذا كان من الممكن أن تستمد مطلقاً إجابات موثوقة من تساؤلات أخلاقية. بل لم يعرفوا كيف أن تبرير الأحكام الأخلاقية لم يكن بنفس الطريقة باعتباره احكام أخلاقية معروفة لا يمكن أن تبرر[1] وبالنظر إلى الاختلاف الجوهري بين ميدان المنهج العلمي الصارم وميدان عمل الأخلاق فسنجد أن أي محاولة من جانب الأخلاقيين لاشتقاق القيم من الوقائع الفعلية أو تطبيق المنهج العلمي على قضايا الأخلاق ستؤدي بالضرورة إلى الوقوع في المغالطة الطبيعية.

إن علماء الأخلاق يستخدمون عادة معيار المعقولية حيث أن هذا الموقف الذي يكون أكثر اتفاقاً مع العقل يحكم عليه أنه صحيح. وإن الإستدلال الصحيح من الناحية العقلية قد لا يكون حقيقياً ولكنه على الأرجح يكون حقيقياً بصفة خاصة إذا كنا حريصين على تأسيس صدق المقدمات[2] فمعيار المعقولية هو أساس أي نظرية متينة في الأخلاق. وإن الانحراف عن إتباع معيار المعقولية سيعرض بالضرورة النظرية الأخلاقية إلى الوقوع في المغالطة الطبيعية.

ويمزيد من التخصيص، فإن معيار المعقولية يتضمن ثلاث معايير أساسية للنظرية الأخلاقية التي ستعتبر جديرة بالثقة فإنها ينبغي:

1. أن تكون متوافقة مع نفسها ومع النظر إلى تطبيقاتها.
2. وأن تأخذ في الحسبان الدليل المناسب وألا تعارض ذلك الدليل.
3. وأن تزود بالتفسير الأكثر احتمالاً من التجربة الإنسانية[3] وفيما يلي توضيح هذه المعايير الثلاث.

---

(1)Porter Burton Frederik,The Voice OfReason–[Oxford University Press US، 2001. P: 316.] available From http. / / WWW. books. google ,Com –[accessed 27 July 2006].

(2) ibid P: 316.

(3) Ibid P: 316.

4. معايير المعقولية: تتكون المعقولية من ثلاث مستويات الأول: وتنبعث فيه النظرية الأخلاقية الصحيحة انبعاثاً مستمراً وتزداد رفعة ورسوخاً بقدر بعدها عن التناقض، إن هذه النظرية تكتسب عظيم سلطانها أيضاً بقدر المحافظة على انسجامها وتطابقها مع نفسها[1]. وثاني هذه المستويات أو القواعد يتحتم فيها على المفكر الحديث أن يلتزم بنتائج التحليل النفسي عند وضع النظرية الأخلاقية وإلا يحيد عنها بأن يضيع نفسه في ضرب من المجردات مثلما فعلت الفلسفات الإغريقية بصفة عامة وخصوصاً فلسفة أفلاطون في نظريته عن الفضيلة. فالعوامل النفسية لا تعير اهتماماً للعقل بل لم تعبأ بما تقوم به غير مكترثة في ذلك بما يحدث من نتائج[2] والمستوى الثالث: تصبح فيه النظرية الأخلاقية أكثر دقة وتميزاً وأشد تماسكاً من غيرها حين تنصرف عن كل تفسير لا تؤيده الخبرة البشرية وأن تتجه إلى التفسير الأكثر احتمالاً للتجربة الإنسانية أعني لا توجد ضرورة للربط مثلاً بين ما يحدث في الكون من كوارث طبيعية وأوبئة وأمراض وبين الطابع الأخلاقي للشخص ؛ فلا سبيل للقول بأن الكون ينطوي على مبدأ القصاص بحيث يعاقب المذنبين ويثيب المستقيمين[3] تلك هي معايير المعقولية التي تحفظ النظرية الأخلاقية من السقوط في المغالطة الطبيعية إنها المعايير التي أصر على تقديمها بورتر @ واعتبرها أساس تكوين الأخلاق.

---

(1)Porter B.F.The Good Life Alternatives in ethics [Collier Macmillan Publishers London 1980]. P: 3. بورتر بيترون . الحياة الكريمة . ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود الجزء الأول – الهيئة المصرية العامة للكتاب 1993 ص 11

(2) Ibid: P: 4. الترجمة ص 13 – 14.

(3) Ibid PP: 5 -6 لترجمة ص: 14 – 15.

@ بيرتون ف. بورتر هو مفكر إنجليزي وعالم أخلاق معاصر وأستاذ للفلسفة في كلية western new England. وهو مؤلف كتاب الحياة الكريمة: البدائل إلى الأخلاق (2000) فلسفة: أي نظرة أدبية وتصورية، (1998)، تأمل من أجل الحي-اة: أي أخلاق أساسية (1988)، فلسفة شخصية: نظرات في الحياة(1979)، الألوهية والأخلاقية (1968)، بالإضافة إلى المقالات العديدة في المجالات المختلفة.

Available from http. // WWW. Books. google. Com. [Accessed 22 July 2006]

إن المعقولية كما حددها بورتر تناظر تلك النزعة الأمبريقية في مجال العلم، والأخلاق تتألق في العالم اللامادي، حيث أنها تختص بأحكام القيمة ومن ثم فلا شأن لها بالوقائع الفعلية في العالم المادي، وأنها تقوم على التقييم والتشخيص. إذن العلوم الفيزيائية والاجتماعية لا شأن لها بعالم التقييم إنه مجال البحث الأخلاقي، والأخلاق من هذا المنطلق لا تعتد أساساً بالوقائع العملية في العالم، لأن أحكام القيمة لا تتأسس على معلومات فعلية، والأخلاق يمكن أن تسير إلى الوقائع عندما تستنتج متضمنات أية نظرية أو عندما تبين العلاقة بين السلوك الفعلي والسلوك المثالي ولكنها لا تستخدم الوقائع كأساس لأي نسق من القيم[1] إن هذا التمييز بين ميدان الأخلاق وميدان العلم تمييز ضروري للغاية، إذ لابد لعالم الأخلاق أن يضعه نصب عينيه عند تأسيس نظريته الأخلاقية حتى لا يصطدم بالمغالطة الطبيعية أي اشتقاق القيم من الوقائع. وعلى هذا الأساس تختلف الأخلاق عن العلم اختلافاً جذرياً، فللعلم مجاله الخاص، وللأخلاق مجالها المستقل تماماً عن العلم.

والأخلاق التي تنسج لها أنساقاً من القيم على أساس نتائج علم النفس أو نظرية التطور ترتكب خطأ منطقياً لاستخلاصها نتائج تقييمية من مقدمات وصفية، وهذا ما يعرف اصطلاحاً باسم (المغالطة الطبيعية) Naturalistic Fallacy. فالمنطق ينص على أن نتيجة أية حجة استنباطية سليمة لا يمكن أن تتضمن شيئاً ليس موجوداً في المقدمات، فليست المصلحة الذاتية أو الانتخاب الطبيعي في مقدورهما أن ينتجا أخلاقاً فعالة، وباختصار تذكرنا المغالطة الطبيعية بأنه لا علاقة بين ما يفعله الناس وبين ما ينبغي عليهم أن يفعلوه[2] وبعبارة أخرى فإن المغالطة الطبيعية تعمل عملها داخل الأخلاق حين تخرج النظرية الأخلاقية عن قواعد المعقولية بأن تغرق نفسها في مجال العلم.

---

(1) Ibid PP: 8 – 9 .20 . 19 الترجمة ص

(2) A: Ibid PP: 9 – 14..26 . 20 الترجمة ص

B:Weitz – M. Twentieth – century philosophy: The Analytic tradition [Collier –acmillan Limited, London ،1968] PPP: 79 – 80 – 84.

ثانياً: استبعـاد التناقض الذاتي:

ذكر بورتر في كتابه The Voice Of Reason إن أهم العناصر في التفكير الصحيح هو الإحتفاظ بالتجانس. فكل الأجزاء في الجدل ينبغي أن تكون في اتفاق منطقي، منحدرة معاً في طريقة منسقة، وأن تكون مترابطة الواحدة منها بالأخرى، وبطريقة مقلوبة، ولو قصدنا التناقض يكون الهدم بأن نفتقد المصداقية بأسرها. إن التفكير النقدي ربما يبدأ في الواقع بالإدراك أننا لا يمكننا أن نطالب بشيء ونطالب في نفس الوقت بضده. والواحد ينفي الآخر، وكذلك لكي تؤكد شيئاً هو أن تنكر ضده ؛ فالاثنان لا يمكن أن يكونا حقيقيين لأنهما صفتان متبادلتان.

فهذا المبدأ الأساسي للتأمل يسمى قانون عدم التناقض. قاعدة الفكر الأولى شكلها الفيلسوف الإغريقي القديم أرسطو. إنها تقرر أن القضية لا يمكن أن تكون مثبته ومنفية في نفس الوقت، لأن ذلك يجعل عدم الإحساس بعملية التفكير العقلي كلها. وقانون عدم التناقض هو تعبير عن الحس المشترك الأصلي وتأسيس التأمل في صورته الذاتية الأكثر وضوحاً.

وبالنسبة للفرض الملائم، فإننا يمكن تقسيم التناقضات إلى ثلاث أنواع: تناقضات في النظريات، وفي البيانات، وفي الأفكار. وبصورة واضحة فكل نوع يجب أن يحذف من فكرنا[1].

ثالثاً: الحق والخيـر:

1. الحــق:

يقول بورتر إن "الحق يشير إلى الأفعال الصحيحة أخلاقياً، وتتمثل عادة في مصطلحات للقواعد المصنفة للسلوك"[2] وثمة مسألة ترتبط بمفهوم الحق وهي

---

(1) Porter، the voice of reason، PP: 3 – 4.

(2) Porter B. F.، The Good Life, P: 31 بورتر ـ الحياة الكريمة ـ ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود ـ الجزء الأول ص 45

"الاستثناءات" exceptions. فيقرر بورتر أنه في ضوء الاستثناءات المتعددة للمبادئ التي ترد فوراً إلى الذهن يتضح أنه من الصعب الدفاع عن أي مبدأ والحكم بأنه حق. حيث توجد مشكلات تتعلق بكل قيمة يمكن تصورها[1]. في هذه النظرية سنلاحظ أن بورتر لا يريد أن يضع قيماً عامة مطلقة كما فعل كانط حيث رفض هذا الأخير وجود استثناءات للمبادئ الأخلاقية على الإطلاق.

ولقد نشأت الصعوبات التي تأتينا من الزعم بأن الاستثناءات تقلب المبادئ. غير أنه بالإشارة إلى هذه الحقيقة فإن الاستثناءات تعزز المبادئ العامة. ومن ثم فوجود استثناءات كالأمانة والمحافظة على الحياة والحفاظ على الثقة..... الخ فإنها لا تلغي هذه المبادئ، ولكنها بالأحرى تعزز صحتها العامة وإذا جاءت الغلبة للحالات المعارضة على الحالات المؤيدة عندئذ سيتعين علينا بالطبع إعادة النظر في المبدأ العام، بيد أننا لا نفعل ذلك عندما تكون الأمثلة المعارضة قليلة العدد. وبالإضافة إلى ذلك، إذا اعتقد أن المبدأ قانون مطلق فإنه سيتعرض للهدم إن وجدت أية استثناءات له لأن الاستثناء يضعف القوانين أما إذا نظرنا إلى المبادئ على أنها قواعد عامة أو ما يسمى باللغة الاصطلاحية Prima Facie Obligations (واجبات واضحة) فإنها ستدعم أحقية المبادئ العامة[2]. ومن هنا يؤكد بورتر أن ميدان البحث الأخلاقي يختلف عن ميدان البحث في العلم، فالاستثناءات في ميدان العلم تضعف القانون العلمي، بينما الاستثناءات في مجال الأخلاق تعزز المبدأ العام، هذا ما استخلصه بورتر. وما أراد أن يثبت من خلاله إخفاق الأخلاق الكانطية التي ترفض وجود حالات استثنائية.

2. الخير:

يقول بورتر "إن الخير يستخدم كمقابل للحق للدلالة على الأهداف الجديرة بالاتباع في الحياة، والغايات المرغوبة أخلاقياً للوجود التي يتطلع البشر إليها. ويشير اللفظ إلى المعنى الأساسي الذي يوجد وراء الاختيارات الإنسانية،

(1) Ibid: P: 32.46 ترجمة ص
(2) Ibid: PP: 32 – 33 .47 – 46 :الترجمة ص

والسبب الأصلي للحياة أو الموت[1]، ويقول أيضاً "أن الخير ينطبق على الغايات والأهداف أو أغراض الوجود والأسباب الأساسية للعيش تبعاً لأساليب معينة ومعتقدات معينة للسلوك"[2] وعند بورتر أن فلسفة الخير فلسفة شاملة تستوعب في جوفها معاني كثيرة ومتعددة.

إنه يرى أن بعض الناس يرون في السعادة هدفاً للحياة وغاية قصوى تحفز أفعالهم. ويعتقد آخرون أن اللذة هي ما يجب السعي من أجله، بإعتبار اللذة ممثلة للناحيتين الجسمانية والحسية في السعادة أكثر من تمثيلها للحالات الفكرية أو الروحية، وقد ينظر إلى تحقيق الشخص لذاته كمثل أعلى أو على أنه إقتداء بالطبيعة، أو على أنه أداء للواجب نحو الله أو البشر، أو بمعنى البلوغ بتجربة الوجود حدها الأقصى، فثمة إمكانيات لا تعد ولا تحصى، لا يلزم أن تجئ في صورة بدائل، حيث إن فلسفة الخير كما يرى بورتر تستطيع التأليف والتركيب بين عدة معاني في ذاتها، ويشترط أن لا يستبعد أي معنى منها المعاني الأخرى[3]. وخلاصة هذا أن بورتر يسعى إلى بناء فلسفة للخير تستوعب جميع المعاني المتعارضة، بيد أنه لم يبين كيف تقوم فلسفة الخير وكيف تترابط فيها العناصر المتنافرة، إنه يصور لنا صراعاً بين نظريات الحياة الخيرة دون أن يكون قادراً هو نفسه على حسم ذلك الصراع بأن يؤسس مذهباً شاملاً يضمن مزايا هذه النظريات المتصارعة.

نظريات الحياة الخيرة في الفكر القديم:

تتجلى الأخلاق القديمة في ثلاث صور رئيسية هي:

نظرية تحقيق الذات، ونظرية اللذة، والنظرية الطبيعية "الترانسندنتالية".
إن هذه النظريات التي نبتت في العصر القديم تتسم بأنها "غارقة في الذات" Self-indulgent bycomparison ولما كانت هذه الذات هي محورها وهدفها الأساسي

---

(1) Ibid: P: 44. 63 الترجمة ص
(2) ibid: P: 26 .43 الترجمة ص
(3) Ibid: P 45 64 :الترجمة ص

سواء من خلال تطوير الطبيعة الإنسانية أو من خلال العيش وفق الطبيعة فإنها اخفقت جميعاً في الوصول إلى العلاقة الصحيحة بين ما هو حق وما هو خير[1].

طبعاً هنا لا يتكلم بورتر عن المغالطة الطبيعية، ولكنه يريد أن يلفت انتباهنا إلى أن الأخلاقيات القديمة تمركزت حول الذات ولم تعر اهتماماً إلى المجتمع. وفي هذا الإطار تبرز مسيحية بورتر وهي التي تقوم على إنكار الذات والعمل من أجل الآخرين. وسنحاول الآن إلقاء الضوء على هذه النظريات:

أولاً: نظرية تحقيق الذات في الفكر القديم (ارسطو):

إن الخير عند أرسطو هو الشيء الوحيد الذي تهدف إليه جميع الأشياء، فالهدف الذي يشير إليه أرسطو هو الغاية القصوى لجميع الأفعال. وأما الخير فيعرفه بأنه الأوديمونيا Eudemonia وهو الوجود الحيوي الخير أو اكتفى بترجمتها إلى كلمة سعادة Happiness فالأوديمونيا تؤخذ على أنها الخير الأقصى summum bonum [high test good] الذي يستطيع الإنسان بلوغه. ويعتبر أرسطو أن إتباع العقل أقصى فعل يمكن للبشرية تحقيقه ويمثل أكمل تطوير للكائن البشري، إنه يرى أننا إذا تأملنا الأشياء الأبدية بتبصر فإن هذه الفعلة ستمثل خيراً في ذاتها[2] وطالما أننا نعتقد أن إدراك الحق والخطأ يعتمد على معرفة الخير الأوحد في ذاته، وهو جوهر مفارق أو ترنسندنتالي في وجود غير مؤثر عن طريق محددات الحوادث الخاصة والمؤقتة، فإنه لا يمكن لنا اعتبار الأخلاق شيئاً آخر سوى أنها فرع من فروع الميتافيزيقا. فالفيلسوف الحق يستطيع معرفة أسباب السلوك "الحق" وعلته[3] فالأخلاق على هذا النحو تعتبر فرعاً من فروع الميتافيزيقا.

---

(1)Porter B. F. The Good Life P: 190..98 –97 بورتر الحياة الكريمة الجزء الثاني ص

(2) Ibid P: 131 – 135.24 – 23 :الترجمة ص

(3)Guthric W.K. The Greek philosophers from theles to Aristotle [Published as a niversity paperback،1981] PP: 149 – 150.

والنتيجة التي استخلصها بورتر من خلال بحثه في الأخلاق الأرسطية هي أن أرسطو بذل كل طاقاته في البحث في طبيعة الخير الأقصى للإنسان. ومن هنا فلا شأن له بما هو "حق" حيث أن الخير عنده يتحقق حين نتأمل الأشياء الأبدية. ومن هذه الناحية يصنف بورتر نظرية أرسطو ضمن نظريات تحقيق الذات.

ثانياً: نظرية اللذة في العصر القديم "القورينائية والأبيقورية":

ويقودنا بورتر بعد هذا إلى البحث عن اللذة قديماً عند القورينائيين والأبيقوريين فيرى أن الفكر القديم قد نشط في البحث عن اللذة الفردية وبالذات في صورتيها القورينائية والأبيقورية فاهتمت الأولى بالبحث عن اللذة الحسية بينما اهتمت الثانية بالبحث عن اللذة العقلية، فالقورينائية تطلق طاقاتها في السعي نحو اللذة الفيزيائية التي تمتاز بالقصر والمباشرة والفورية والشدة، ولكنها تريدها لنفسها، أما الأبيقورية فإنها تبحث عن السعادة العقلية التي تمتد في الحياة بكاملها، وأن تمتاز بالسكينة ولكنها تريدها لنفسها أيضاً، فلا القورينائية أو الأبيقورية تهتمان بأن تمتد اللذة أو السعادة إلى الآخرين. فليس هناك مجال للاهتمام بالإيثار أو الإنسانية، إنهما لا يتبعان أية أخلاق جماعية[1] ومن هنا ينصب اهتمام القورينائية والأبيقورية حول اللذة، واعتبار السعي الدءوب نحوها خيراً، وشأن القورينائية والأبيقورية شأن أرسطو الذي تركز اهتمامه على الفرد وليس المجتمع، ومن ثم فلا سبيل للبحث عن التوفيق بين الحياة الخيرة والحياة الحقة.

ثالثاً: أخلاق النزعة الطبيعية في العصر القديم (الترانسندنتالية):

أما النزعة الرواقية فإنها تعترف بوجود فكرة مقدسة تنتشر عبر الطبيعة وتعتبر قوة عقلانية ولذلك يمكن إدراكها من خلال عقل الإنسان. وتسمى هذه القوة باللوجس أي القوة الفعالة المقدسة العقلانية التي تشكل كل جوانب الكون. فجميع المظاهر في الكون الخارجية والداخلية كلها تعبير عن اللوجس، والقوة

---

(1) Porter B. F. The Good Life P: 103. بورتر – *الحياة الكريمة* – ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود الجزء الأول ص134.

الروحية الكاملة ترتب جميع أحداث الطبيعة بصورة عقلانية وهادفة، ومن ثم فلا شيء يحدث عبثاً أو مصادفة في هذا العالم المحفوف بالعقل المقدس. ومن ثم فإن خير الإنسان يتحقق عندما يتم التوافق بينه وبين أهدافه الكائنة. فعلينا أن نحيا في انسجام تام مع الطبيعة وأن نعمل بإتباع العقل عند انتقاء ما هو طبيعي، ومن هنا فلا شيء يتصف بطبيعته يمكن أن يكون شراً تبعاً لأي مفهوم[1]. لهذا كله نرى أن الرواقية هي الأخرى لم تتجه إلى البحث في طبيعة ما هو حق. وكانت الرواقية أيضاً غارقة في الذات ولم تهتم بالمجتمع، لذا فشأنها شأن الأخلاق الأرسطية والأخلاق القورينائية والأبيقورية. فهذه الأخلاقيات كلها كانت بعيدة تماماً عن الروح المسيحية التي تهتم بالإيثار. وهذا ما أراد أن يوضحه بورتر من خلال بحثه في نظريات الحياة الخيرة في العصر القديم.

نظريات الحياة الخيرة ونشأة المغالطة الطبيعية في العصر الحديث:

أولاً: المغالطة الطبيعية ونظرية اللذة في العصر الحديث:

تمثل اللذة تاريخياً جوهر الأخلاق في الفكر القديم عند القورينائية والأبيقورية، وفي الفكر الحديث عند بنتام ومل، فقديماً اتخذت الأخلاق طابعاً فردياً وحديثاً اتجهت الأخلاق نحو المجتمع، " فهذا المذهب الذي يؤكد على اللذة أو السعادة باعتبارها هدفاً للحياة يسمى مذهب اللذة Hedonism [2] ويدخل ضمن البحث في نظرية اللذة التمييز بين مذهب اللذة النفساني ومذهب اللذة الأخلاقي psychological and Ethical Hedonism وتسفر هذه المقارنة عن وجود ثلاث نقاط رئيسية الأولى فيها تقوم على أساس وصف وتفسير السلوك الإنساني الفعلي وهذا هو الدور الحقيقي لمذهب اللذة النفساني، والثانية تقوم على أساس النهوض بالسلوك الإنساني وتعديله وتهذيبه بحيث يتطابق مع ذلك العنصر الطبيعي في الإنسان "اللذة" والثالثة هي مغالطة الطبيعة التي تنشأ من محاولة التطابق بين

---

(1) Ibid PP: 152 – 153. - بورتر – الحياة الكريمة ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود – الجزء الثاني ص 53 – 54.

(2)Porter B. F. The Good Life P: 92. - بورتر – الحياة الكريمة – ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود –الجزء الأول ص

السلوك الأخلاقي والسلوك الفعلي للإنسان[1] أو بعبارة أخرى استخلاص القيم من الوقائع النفسانية. وهذا هو هدف مذهب اللذة الأخلاقي.

إن الأخلاق الحقيقية هي الأخلاق التي تعمل على إيجاد انسجام وتفاهم بين الحق والخير. يقول بورتر "إن ما هو حق وما هو خير بصورة مثالية يتعين وجود صلة تناغمية بينهما على أساس أن الخير يتحقق عن طريق إتباع ما هو حق"[2] وبالنظر إلى مذهب المنفعة نجد أن الفعل يكون حقاً إذا أفاد في تحقيق السعادة، ونظرية تحقيق السعادة تختص بتفسير اللذات، فاللذة تكون خيرة والألم أو غياب اللذة يكون شراً. فالأفعال تعد حقه إذا حققت الخير وابتعدت عما هو شر، ويمزيد من الدقة إن الفعل الذي يعد حقاً هو ذلك الفعل الذي ينبغي علينا القيام به، إذا بدا لنا أنه يحقق مزيداً من السعادة، أو يمنع المزيد من عدم السعادة، أكثر من أي فعل اختياري متاح لنا[3]. إن مشكلة الأخلاق النفعية تكمن في وجود انفصال بين مفهوم الحياة الخيرة وتصور السلوك الذي يعد حقاً، هذا من جهة، ومن جهة أخرى أنها أصبحت فريسة للمغالطة الطبيعية وذلك باشتقاقها القيم من الوقائع الفعلية.

وكتب بورتر في إطار هذا الموضوع يقول "إن المذهب النفعي فيما يبدو قد قدم نظرية في الخير كثيراً ما اختلفت عن مستويات السلوك الحق. ولا ينطبق هذا الانفصال على موقف بنتام الأخلاقي وحده، وإنما أيضاً على المذهب النفعي بصفة عامة. فالفعل اللاذ بقدر كبير لا يتصف بأخلاقياته، حتى وإن استمتعت به أعداد كثيرة"[4] بهذا أخفقت الأخلاق النفعية في إيجاد علاقة صحيحة بين ما هو حق وما هو خير، وظلت غارقة في اللذة. لكنها في نظر بورتر لم تتمركز حول الفرد كما هو

---

(1) Ibid PP: 92 – 94. 123 – 120 الترجمة ص

(2) Ibid P: 46. الترجمة ص 65.

(3)Raphael D. D. Moral philosophy – Second Enlarged Edition[Oxford University Press، 1994] P: 34.

(4) porter B. F. The Good Life P: 109. بورتر – الحياة الكريمة – ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود – الجزء الأول ص 142.

الحال في الأخلاقيات القديمة وإنما امتدت إلى المجتمع وقد حدث هذا بفضل المسيحية.

إن بنتام وهو الذي قال في أسلوب واضح وصريح عن كلمات مثل "يتعين" و"حق" تتضمن معنى فقط حينما تطبق على الأفعال وتتكيف مع مبدأ المنفعة، وتكون فقط مظهراً للاستثناء. وكما اقترح الأستاذ استيورت هامبشير، أن اهتمام بنتام الحقيقي هو استبدال هذه "الأخلاق" الفارغة برمتها بهندسة علمية اجتماعية، مسترشداً على وجه الحصر بإحصاء أقصى سعادة اجتماعية[1]. إن بنتام يشرح مبدأه الأساسي. يقول سيد جويك إنه " يعرض أقصى سعادة لكل المهتمين بالسؤال عن الحق والنهاية المطابقة للفعل الإنساني " ويرى مور أن بنتام يقصد بكلمة "حق" الطريق إلى السعادة العامة. ويرى البروفيسور سيد جويك أننا إذا وضعنا هاتين الجملتين معاً فإننا نحصل على نتيجة لا عقلية وهي أن أعظم سعادة هي نهاية الفعل الإنساني الذي يقود إلى السعادة العامة[2].

إن اهتمام بنتام الرئيسي يتركز أساساً على السياسة، وإن كتابه الهام في ميدان الأخلاق عنوانه " بحث في الحكومة " الذي يهتم فيه بالأخلاق، لأنه كان يريد فقط أن يعرف ما هي منابع السلوك البشري الذي ينبغي للمشرع أن يضعها في اعتباره لكي تحقق تشريعاته نتائج اجتماعية نافعة[3]. إن النزعة الطبيعية باختصار في مجال السياسة هي أن يحل علم نفس الفرد محل علم نفس شخص الدولة، ولا يسهم كل واضع نظرية الدولة بنصيب في هذا التطور القلق، وبنتام مع ذلك قام بهذا العمل بمعارضة وحذر كبيرين، وفضل أن يتكلم عن "المجتمع السياسي" بدلاً من "الدولة" فلم يميز المجتمع السياسي عن الحكومة المتماسكة أو عن أي هدف[4]

(1)Aiken H. D.Reason and Conduct [New York: Alfred.A. Knopf 1962] P: 55.

(2) Weitz M. Twentieth ,Century Philosophy P: 82.

(2)- دكتور إمام عبد الفتاح إمام - *فلسفة الأخلاق* -[دار الثقافة للنشر والتوزيع] 1988 ص 202 - 203.

(4)Nacy – Rosenblum Bentham's Theory Of Modern stste،1978، P: 72.

وخلاصة هذا أن ما كان يهدف إليه بنتام هو أن تكون الأخلاق هي طريق السياسة السليمة.

لقد بدد بورتر كل آمال الأخلاق النفعية وقوض دعائمها أيضاً دون أن تكون لديه القدرة على تقديم نظرية في الخير أشد تماسكاً وأحكم منطقاً من الأخلاق النفعية فبين أن الأخلاق النفعية يعوزها التوافق مع نفسها وأنها قد منيت بانتكاسة شديدة حين اشتقت القيم من الوقائع . فاللذة هي أساس الأخلاق النفعية يستحيل التعبير عنها بلغة الكم، ومن ثم فلا سبيل إلى إقامة علم أخلاق حسابي والخطأ الذي وضع بنتام نفسه فيه هو الخلط بين اللذة والأخلاق. ويؤكد بورتر أن بنتام قد انساق وراء مذهب اللذة النفساني والأنانية النفسانية وانصاع إليهما أيضاً. إنه انحدر إلى المغالطة الطبيعية، وامتدح أيضاً جعل دور اللذة بلا مبرر على الإطلاق[1]. ونظراً لأنه لم يتبع قواعد المعقولية فإنه أخفق في الوصول إلى إيجاد تناغم وانسجام بين تصور الخير وبين تصور السلوك الذي يعتبر حقاً، ومن ثم فإنه انتهى بالأخلاق إلى المغالطة الطبيعية.

أما مل، فقد نظر إلى مذهب بنتام على أنه مشروع "هندسي"[2]. فمذهب اللذة عند مل لابد أن يأخذ في الحسبان جانب الكيف في اللذة ualitative aspect of pleasure إذ إنه يعترف بالحاجة إلى التعديل والتهذيب للمذهب النفعي، بالرجوع إلى عامل الكيف ويرى مل أن أسمى اللذات هي التي تختارها الأغلبية الساحقة[3]. فالفعل الذي يوصف بأنه حق هو الذي تختاره الأغلبية الساحقة، ومهما يكن من شيء فإنه لا توجد علاقة بين السلوك الحق وبين الفعل اللاذ حتى وإن اختارته الصفوة أو أهل الدراية. ومل شأنه شأن بنتام الذي اشتق القيم من

---

(1) Porter B. f. The Good Life PP: 108 – 109. – بورتر – الحي – ـاة الكريمة – ترجمة دكت – ور أحمد حم – دي محمود – الجزء الأول ص141 – 142.

(2)EllisH.TheDanceOfLife–TheModernLibrary[new York 1929] P: 94.

(3) Porter B. F. The Good Life P: 111. - بورتر - الحي – اة الكريمة - ترجم – ة دكتور أحمد حم – دي محم – ود الجزء الأول ص144 – 145.

الوقائع. وبإضافة عامل الكيف إلى الأخلاق النفعية فإن "مل" قد تجاوز حدود المذهب النفعي[1] وأخيراً يلاحظ بورتر وجود مفارقة تعمل عملها داخل مذهب اللذة، فاللذة أو السعادة فيه يعبر عنهما بصورة غير مباشرة، ومن ثم تكون اللذة نتيجة عابرة تتحقق عندما نكمل إنجازاً، إن وجه المقارنة يكمن في اعتبار البحث عن السعادة عمداً أمراً غير موفق. ويصطدم الذي بمفارقة أخرى، عندما يرى أن الدفاع عن السعادة يساعد على إنقاص احتمال تحقيق الأشخاص لها[2]. فالأخلاق عند مل كما هو واضح لم تفلح في إيجاد انسجام وتناغم بين الحق والخير وأنها لم تستطع أن تنجو من المغالطة الطبيعية وهي المصير الذي آلت إليه الأخلاق النفعية بصفة عامة. بهذا يكون بورتر قد استنفد كل ما لديه من انتقادات للمذهب النفعي.

ثانياً: نظريـــة تحقيق الذات:

يرى بورتر أن العمليات التي تغوص في أعماق الذات الإنسانية وتنشط في تحديها بحثاً عن ذخائرها وتطويرها تسمى بتحقيق الذات. إن هذا المذهب لا يتخذ السعادة غاية قصوى له وإنما هو الهدف النهائي لكل فعل أخلاقي، واكتمال قدراتنا تعد الهدف المثالي له. وإن القيم فيه تشتق من السعي والعمل الدءوب نحو تطوير إمكانياتنا ومواهبنا الفعلية وقدراتنا أيضاً تطويراً تاماً سواء بالنسبة لطبيعتنا الإنسانية أو بالنسبة لشخصيتنا الفردية.

وحول هذه النقطة بالذات يؤكد بورتر أن الذات الإنسانية في صيرورة دائمة وتحول مستمر لا يتوقف أبداً، ومن ثم يستحيل علينا بلوغ الكمال على الإطلاق. ويؤكد أيضاً أن مذهب تحقيق الذات اضطر للإفلات من الهاوية إلى الاعتراف بأن الميول السائدة ينبغي تطويرها تطويراً كاملاً بحيث تتخذ الصدارة وتتحكم في الميول الأقل منها شأناً. ويخلص بورتر إلى أن تحقيق الذات ليس بالضرورة وسيلة إلى السعادة، وإنما هو في ذاته هدف نهائي للفعل، وبهذا المعنى يسير قدماً مع السعادة،

(1) Ibid PP: 112 – 113 .147 – 146 الترجمة ص

(2) Ibid P: 114. .149 الترجمة ص

ويكون منافساً لمذهب اللذة بوصفه نظرية في الحياة الخيرة[1] ويقول بورتر " إن مذهب تحقيق الذات، بوصفه نظرية للخير يمكن أن تختلف عما هو حق إذ لا يمكنها أن تقبح الأفعال اللاأخلاقية التي تقود إلى تحقيق الحاجات والمصالح الأولية لشخص ما. وفي كثير من المواقف، وعندما نحقق ذواتنا، فإننا لا نتصرف بطريقة صحيحة، ولو أن مذهب تحقيق الذات اضطر بطبيعته إلى قبول مثل هذا السلوك، فإنه عندئذ سيكون قد ارتكب نقصاً أخلاقياً فادحاً"[2] من هنا نلاحظ وجود خلل وانفصال أيضاً بين تصورات الحق والخير، فنظرية تحقيق الذات على هذا النحو يمكن أن تختلف عما هو حق.

وبالرجوع إلى قواعد المعقولية اكتشف بورتر أن نظرية تحقيق الذات أخفقت في الوصول إلى المبدأ الأساسي في الأخلاق سواء في اهتمامها بإكتمال قدراتنا أو بتحقيق الميول السائدة. فهي أولاً لم تكن متوافقة مع نفسها وثانياً لم تراع الوقائع النفسانية. ففي حالة التحقيق الكامل لقدراتنا يؤكد بورتر إن كل إمكانات الطبيعة الإنسانية ليست خيرة فإلى جانب وجود الميول الخيرة توجد أيضاً ميول أخرى شريرة، وتمشياً مع النظرية فإنه إذا اعتبرت ميولنا السائدة موجبة، فإن ميولنا الأهون شأناً ينبغي تنميتها أيضاً وستشتمل هذه الميول الأخيرة ضمناً وبالضرورة على بعض جوانب سالبة[3] فنظرية تحقيق الذات بوصفها نظرية للخير، يمكن أن تختلف عما هو حق. وذلك لأنها لم تتبع قواعد المعقولية.

ويقودنا بورتر إلى نقطتين أساسيتين ترتبطان تماماً بنظرية تحقيق الذات ونعني بهما تحقيق الإنسانية أو تحقيق الفردية. ومن جهة تحقيق الإنسانية نجد أنه يؤكد أن الإنسان ليست له طبيعة مميزة تميزة عن سائر الخلائق. فاللغة وتذوق الفن والدين والذكاء وغير ذلك من التعريفات التي تحاول أن تفسر الطبيعة الإنسانية وتميزها عن غيرها إنما هي تعريفات يكتنفها الكثير من الغموض، كما

(1) Porter B. F. The Good Life PP: 117 – 121. – بورتر –الحياة الكريمة– ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود – الجزء الثاني ص5 – 10.

(2) Ibid PP: 129 – 130. الترجمة ص 22.

(3) Ibid P: 127 الترجمة ص 18.

أنها محفوفة بالصعوبات. بيد أن الإنسان كما يرى بورتر يتربع دائماً على قمة هذه الخصائص[1] وبهذا المعنى لن يستطيع المرء تحقيق إنسانيته طالما أنه لا يوجد تعريف محدد ودقيق ينطبق تماماً على الجنس البشري. تلك هي وجهة نظر بورتر. بيد أن هذا الموقف لا يمكن الاعتماد عليه، فثمة تعريفات لم يشر إليها بورتر، منها ان الإنسان يتميز بأنه "مخترع" Sapiens وليس "حكيم " Faber [2] والإنسان يتميز كذلك بأنه كائن أخلاقي.

ويمكننا أن نسمي الإنسان كائناً أخلاقياً بينما لا نسمي الحيوان كذلك، إذ لا معنى للحديث عن قيم ومبادئ خلقية وسلوك خلقي ومسئولية وجزاء في عالم الحيوانات. يبدو أن الأخلاق مرتبطة بالاختيار، ويقوم الاختيار على الوعي بمبادئ وقواعد يسلك الإنسان وفقاً لها، ولا ترتبط هذه القواعد والمبادئ بالغريزة والحاجة القريبة دائماً، لكن سلوك الحيوان محدود بحاجاته القريبة فقط[3]. من هذا نلاحظ أن الإنسان يتميز عن غيره تميزاً جذرياً. وأن الحجج التي يكيلها بورتر لإثبات فساد هذه القضية لا أساس لها من الصواب.

ومن جهة الفردية اكتشف بورتر أن هوية النفس لا تتألف من أية مظاهر فيزيائية على الإطلاق. ولكن التغيرات الفيزيائية تحدث بكل تأكيد رد فعل داخلياً نحو هذه المتغيرات. وهي لا تزيد عن كونها تغيرات خارجية. وبالنسبة للعقل يرى بورتر أن أي تغير عقلي كبير بالمقارنة بأي تغير فيزيائي كبير يمكن بسهولة إدراكه كتغير في الهوية. ومع هذا فهناك صعوبات قد تتولد عن تفسير النفس على هذا النحو، فعلى سبيل المثال أننا إذا استأصلنا العقل من جسد شخص ما، فسيصعب التعرف عليه والحكم بأنه نفس. فإذا كان العقل وحده ليس كافياً لتكوين النفس، وليس الجسم شيئاً أساسياً للنفس، فإنه لن يتسنى لنا تعريف الفردية. ويرى بورتر أنه لا شيء له طبيعة عقلية أو فيزيائية من المقومات التي تجعل

---

(1) Ibid PP: 121 – 122 .11 -- 10 الترجمة ص

(2)Bergson H. L‹ evolution Creatrice [Presses Universitatier de France‹ 1948] P: 140.

(3) دكتور: محمود فهمي زيدان– في النفس والجسد – بحث في الفلسفة المعاصرة [دار الجامعات المصرية 1977] ص 21 -22.

الشخص يحتفظ بهويته طيلة حياته. وعلى الرغم من استمرار أعضاء جسمنا في أداء نفس وظائفها طوال حياتنا، إلا أن تكوينها يتعرض للتغير. وتصاب قدراتنا الذهنية بتحولات مماثلة تؤثر في جميع مكونات أفكارنا وميولنا.

فإذا كان الشخص يتغير في جميع جوانبه فمعنى هذا لا يظل نفس الشخص، ولكنه يمثل منظومة من مختلف النفوس في أزمنة شتى، ويترتب على ذلك ألا يكون الأشخاص مسئولين عن نفوسهم السالفة، ولن تكون نفوسهم ملزمة بالوفاء بالعهد مستقبلاً[1] وخلاصة هذا أنه لا يوجد تعريف محدد ودقيق للفردية، فالتغيرات الفيزيائية أو العقلية أو الاعتماد على شيء ثابت ليست من المقومات التي تنطبق على الفردية.

ثالثاً: المغالطة الطبيعية وأخلاق النزعة الطبيعية:

إن المغالطة الطبيعية تعمل عملها أيضاً في داخل أخلاقيات النزعة الطبيعية وذلك باشتقاقها القيم من الوقائع ويرجع السبب في هذا إلى عدم مراعاة معيار المعقولية، فكان مصير أخلاق النزعة الطبيعية شأنه شأن مصير أخلاق السعادة.

يرى بورتر في بحثه عن أخلاقيات النزعة الطبيعية أنها تتخذ ثلاث صور رئيسية أولاً: أنها من الناحية الفيزيائية العيش وفق الطبيعة وإشباع احتياجاتنا الأساسية بسبل أولية بسيطة، ويمثل هذه النظرة الطبيعية هنري ديفيد سورو وبعض الشعراء الرومانتيكيين في القرن التاسع عشر والحركة المعاصرة (العودة إلى الطبيعة). وثانياً: إتباع الروح السامية في الطبيعة والإهتداء إلى طابعها الفطري وقوانينها، وسبلها، وتمثل هذه النظرة النزعة الترانسندنتالية الأمريكية، والنزعة الترانسندنتالية في روما القديمة. وثالثاً: معاونة التطور الطبيعي للحياة بوصفه قد تقدم وانتشر عبر التاريخ البيولوجي، وعدم معارضة سيره الديناميكي ونزوعه،

(1) Porter B. F. The Good Life PP: 122 – 123. – بورتر – الحياة الكريمة – ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود – الجزء الثاني ص12 – 16.

وانطلاقه نحو وجود أعظم. فتميز المذهب النشوئي بهذا التفسير الأخير وكذلك إلى حد ما – النزعة الهيجلية[1]. وسنحاول الآن إلقاء مزيد من الضوء حول هذه العناصر الثلاث لبيان كيف انتهت كلها إلى المغالطة الطبيعية.

وبالنسبة للحياة الطبيعية يبدو أن الحضارة في روعتها وعظيم سلطانها وما أوتيت من قوة لم تستطع أن تسكت صوت الطبيعة نهائياً، وإن الطبيعة تفرض سحرها علينا دائماً. وأولئك الذين هموا بالدفاع عنها، ركزوا كل جهودهم حول القيم المتصلة بتلك الحياة الطبيعية. ووجدوا في الحياة الريفية ملاذا لهم حيث كل شيء طبيعي في المأكل والمشرب وجمال الطبيعة وصفاء الجو ونقائه. ورأى هؤلاء أيضاً أن الاستمتاع بالطبيعة وهدوئها وراحة البال أفضل بكثير من الإطلاع على الكتب العلمية[2] إن حركة مسايرة الطبيعة باهتمامها بالقيم المتصلة بالطبيعة لم تستطع أن تفلت من مصيرها المحتوم أعني الاندفاع إلى المغالطة الطبيعية. إن هذا النوع من الأخلاقيات الطبيعية لم يستطع أن يوجد انسجاماً وتناغماً بين مفهوم الحياة الخيرة والسلوك الذي يعد حقاً.

ويدخل في إطار أخلاقيات النزعة الطبيعية البحث في طبيعة النزعة الترانسندنتالية، ويرى بورتر أن النزعة الترانسندنتالية Transcendentalism ممثلة في أميرسون ترى أن القانون الطبيعي يوجد في جوف الطبيعة. ولكي ندرك الأعمال الباطنة للكون، فإننا نحتاج إلى الإدراك الحدسي لأنه يقودنا وراء الظواهر الطبيعية الظاهرة. فالتأمل النسقي أو الاكتشافات العلمية يمكنها أن تقيم حججاً على دراستنا للوقائع الحاضرة لأن الطبيعة بكاملها تمثل مجازاً العقل الإنساني وفي الإنسان توجد روح الكل. وبالإضافة إلى تفتح عقولنا في داخل روح الطبيعة وخارجها، فإن علينا أيضاً واجب تصحيح الظلم الموجه للإنسان في المجتمع المدني، فالجرائم الموجهة للإنسانية هي خطايا ضد الطبيعة، فالإنسان والطبيعة شيء واحد، ويمكننا أن نثق في أحكامنا وأن نقيم ممارسات اجتماعية لأن ضميرنا يضرب

(1) Ibid P: 141 .37 الترجمة ص

(2) Ibid PP: 143 – 146. 39 – 38 الترجمة ص

بجذوره في القانون الطبيعي[1]. إن هذه النزعة الترانسندنتالية هي الأخرى كانت فريسة للمغالطة الطبيعية، لأنها لم تحسب حساباً لقواعد المعقولية، وهي أيضاً شأنها شأن غيرها من الأخلاقيات الطبيعية الأخرى لم تفلح في التأليف والتوفيق بين الحق والخير.

وآخر نوع من أنواع الأخلاقيات الطبيعية هي محاولة داروين واسبسر. يرى بورتر أن الدروانية قد استخلصت أخلاقها مباشرة من العالم الطبيعي ففي جوف الطبيعة وفي مجاهل الغابة حيث الانتخاب الطبيعي وبقاء الأصلح وجدت الداروينية صور القانون الأخلاقي فنسجت على أساس قانون الغاب أنساقاً من القيم. وفي هذا يرى بورتر أن نظرية التطور النشوئي قد اهتمت بتقديم نموذج واضح للسلوك الإنساني. ورأت مبادئ السلوك الذي ينبغي أن يهيمن على المعاملات الإنسانية على أنها مظهر للطبيعة من خلال قانون البقاء للأصلح، وتتجلى الغاية الكلية للحياة في اندفاع الطبيعة نحو الوجود الدائم في أشكال أكثر تطوراً وارتقاءً، فأي شيء يحافظ على بقاء صور الحياة الأكثر تعقيداً والأفضل تكاملاً يوصف بالخير، وما يعوق التطور النشوئي يعتبر شراً ولو تركنا قانون الغاب يعمل عمله بأن يبقى الأصلح وحده، فإن سلوكنا عندئذ يكون صواباً لأن الاتجاه الرئيسي للنشوء يكون قد حقق الهدف منه، ولكن لو تدخلنا في مسار النشوء بمعاونة الأضعف على البقاء، فإن سلوكنا عندئذ يكون من الناحية الأخلاقية خاطئاً وبلسان حال النشوئية فإن إتباع سبل الطبيعة تعني محاكاة الحياة الإنسانية لعمل القوانين الطبيعية وكذلك ضرورة تحقيق التقدم النشوئي المتواصل[2]. وكما هو واضح فإن الأخلاقيات الداروينية هي الأخرى قد اشتقت أخلاقها من العالم الطبيعي ووضعت أنساقاً من القيم على أساس قانون الطبيعة، فبهذه الصورة فإن هذه الأخلاقيات قد وقعت فريسة للمغالطة الطبيعية.

---

(1) Ibid PP: 151 – 152 الترجمة ص 51 – 52.

(2) Ibid PP: 167 – 168 الترجمة ص 70

وفي إحدى رسائله إلى والس انتقد داروين التجارب الباستينية واعتبرها مجتمعة غير ممكنة وحيث سمح بتصحيح فكرة الأركبيوسيس، فإنه أعلن أن الجيل التلقائي ليس له أساس. فتبعاً لداروين فإن الحياة لابد أن تنشأ بطريقة ما، ولكن كيف حدث هذا وظل مجهولاً [1]. ترتبط نظرية النشوء بالأخلاق بطريقتين مختلفتين: أولهما: تكون الأخلاق نتيجة لعملية النشوء. ثانيهما: أن النشوء يمكن أن يزود الأخلاق بالتوجيه العملي. فالافتراض الأول: هو أن قدرتنا الأخلاقية "وخز الضمير"وأفكارنا الأخلاقية تشتق من العمليات التي تلعب دوراً في العمليات العامة للنشوء وفي نهاية المطاف تشبه العمليات العامة للنشوء عن طريق "وخز الضمير" ويعني قدرة الكائنات البشرية على إصدار أحكام أخلاقية يمكن إذن أن تبعث على الفعل. والافتراض الثاني: المتصل بالأخلاق والنشوء، وهو باختصار أن دراسة النشوء يمكن أن توجه من أجل الأخلاق، إن هذا الاقتراح لا مكان له في أعمال داروين، ولكن الأفكار التي تحرز تقدماً شديداً في أي ميدان للاستعلام تعد تجربة للآخرين وغالباً فإن الخطوة الأولى في التأمل الفلسفي، ونظرية داروين في النشوء تصدران عن الفلسفات الأخلاقية والميتافيزيقية [2]. أما اسبنسر فشأنه شأن غيره من التطوريين كما يرى بورتر، إنه اهتم بكل تأكيد بإطالة أمد الجنس البشري، الإبقاء على معيشة الأفراد. ويرى أن البقاء شرط ضروري وبدونه تصبح جميع القيم الأخرى أمراً مستحيلاً. إنه يشدد على "روح الحياة" "Breadth Of Life" وامتلائها ويخصها بمكانة فريدة باعتبارها قيمة سامية وهدفاً للتطور. واعتقد بأن روح الحياة الهائلة تنزع إلى زيادة طول العمر. لم يكن يقصد اسبنسر بروح الحياة مجرد الوجود الأكثر تعقيداً أو تنوعاً وإنما الوجود الأخلاقي أيضاً الذي يأخذ في حسبانه التطور الملائم للجنس، ورأى أن التطور يتجه نحو امتلاء الحياة التي تنطوي على الاهتمام برفاهية الآخرين. وطبقاً لاسبنسر فإن خط التطور لا يقود إلى الفردية الأنانية، وإنما إلى التعاون والجماعة وهما أساسيان لبقاء الكائنات الإنسانية وإشباع احتياجاتها الفردية والجماعية.

---

(1) Oparin A. I. The Origin Of Life [New York، 1953] P:45.

(2) Rephael d. D. Moral Philosophy PPP: 115 – 121 – 122.

وثمة نقطة نود الإشارة إليها وهي اقتران مذهب النشوء بمذهب اللذة، فاسبنسر لم يوافق على إتباع اللذة في ذاتها ولكن دافع عن الأفعال التي تقود إلى التطور النشوئي الأسمى وتلك هي السعادة مصحوبة باللذة. فاللذة دائماً نتيجة وليست هدفاً نهائياً.

ثمة موازاة هامة بين تهذيب اسبنسر لأخلاق التطور في مصطلح روح الحياة وبين إضافة جون استيوارت مل اعتبارات الكيف لمذهب اللذة. وبذلك يكون كل من "مل واسبنسر" قد حاولا كل منهما بطريقته الخاصة رفع مستوى النظرية الأخلاقية التي تمسكا بها وحاولا العلو بها حتى تصلح مثلاً أعلى للحياة الإنسانية، حيث اختار الاثنان الكيف ووضعاه فوق الكم باعتباره العامل الأهم في الوجود[1].

وبمناسبة الكلام عن الأخلاق التطورية أعلن بورتر أن النزعة الهيجلية يمكن ـ إلى حد ما ـ أن تنتمي إلى هذا النوع من الأخلاقيات الطبيعية[2]. ومن هذا المنطلق ينبغي علينا أن نميز بين النزعة الهيجلية في صورتها التطورية وبين نزعة داروين واسبنسر. فنظرية التطور عند هيجل تتدرج في نظام منطقي من الصور الدنيا إلى الصورة العليا. وكل مرحلة من مراحل الطبيعة تعقب الأخرى في نظام منطقي. بينما التطور عند داروين واقعة تحدث في الزمان[3] إذن يتجلى الفارق الجوهري بين هذين الموقفين في أن النزعة الهيجلية تقيم التطور على أساس عقلي، بينما التطور أو النشوء عند داروين واسبنسر يقوم على أساس زمني.

لقد انتهى بورتر إلى وجود سمة مشتركة في أخلاق السعادة وأخلاقيات النزعة الطبيعية وهي المغالطة الطبيعية. فإلى نفس المصير الذي هوت إليه الأخلاق النفعية اندفعت أيضاً الأخلاقيات الطبيعية، وبدلاً من البحث عن المبدأ الأخلاقي

---

(1) Porter B. F. The Good Life PP: 171 – 174. -بورتر – الحياة الكريمة – ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود – الجزء الثاني 74 –78.

(2) Ibid P: 141 .37 الترجمة ص

(3)Stace W.T. The Philosophy Of Hegel، [New York 1955] P: 313. – ولتر ستيس – فلسفة هيجل ترجمة دكتور إمام عبد الفتاح إمام (دار الثقافة للطباعة والنشر 1980).

الصحيح اشتقت هذه الأخلاقيات القيم من الوقائع. فأولاً: أخفقت حركة موافقة الطبيعة حين تصورت أن كل ما تجود به الطبيعة خير ونسيت أن الطبيعة قوة مدمرة بلا حدود. وثانياً: إن كل النظريات الطبيعية ارتكبت خطأً طبيعياً جسيماً عندما تحدثت عن الأخلاق، إذ إنها أكدت على أن السلوك الذي يطابق واقعة طبيعية معينة يكون حقاً، سواء أعلن أن هذه الحقيقة ذات طابع حتمي مسبق للأحداث، أو العمليات التطورية وما شابه ذلك. فالظاهر كما يرى بورتر أنه لابد من النظر إلى ما وراء الطبيعة، لو أننا أردنا الحصول على قاعدة صحيحة تؤسس الأحكام الأخلاقية[1] تلك هي وجهة نظر بورتر في نظريات الحياة الخيرة، وعلينا الآن أن ننظر معه في طبيعة الأخلاقيات الدنطولوجية.

النظرية الدنطولوجية:

اكتشف بورتر في النظريات التي بحثها حتى الآن وجود تباين وتصدع بين تصور الخير ومفهوم السلوك الذي يعتبر حقاً، ففي حين أخفقت نظرية اللذة وتحقيق الذات والنزعة الطبيعية في التوفيق والتأليف بين الحق والخير نهضت أخلاق الواجب والأخلاق الدينية بهذه العلاقة بحيث أصبح ما هو حق تعريفاً لما هو خير بمعنى أن الحياة الخيرة تعرف بأنها الحياة التي يؤدي فيها الناس أفعالاً حقه. ويرى بورتر أن أخلاقيات الواجب والأخلاقيات الدينية تعتبر داخلة ضمن مقولة النظريات الدنطولوجية التي تؤكد على فعل ما هو حق بصورة قاطعة لأنه حق. وتؤكد الأخلاقيات الدنطولوجية بأن القواعد والأفعال تكون حقه طبقاً لما تنطوي عليه من خصائص معينة، ولهذا السبب يجب أن نقبلها بوصفها التزامات في حياتنا.

ويميز بورتر بين الفعل الدنطولوجي والقاعدة الدنطولوجية فيقرر أن نظرية الفعل الدنطولوجي تزعم بأن تأمل المواقف الجزئية سيطلعنا على أحكام ذلك الفعل الذي يناسب زماناً ومكاناً بالذات. ومع هذا فليس ثمة قواعد عامة يمكن الرجوع إليها في تحديد كيف يكون مسلكنا، وينظر إلى كل موقف على أنه

---

(1) Porter B. F. The Good Life PP: 176 – 177. بورتر – الحياة الكريمة – ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود – الجزء الثاني ص 81 –82.

متفرد ومتميز عن غيره. بينما تحتفظ دنطولوجية القاعدة دائماً بمكانة الصدارة للمبادئ العامة على الأحكام الجزئية وتعرفنا أي الأفعال تناسب ظروفاً معينة فلابد أن ننتقل من العام إلى الخاص، وأن نستخلص التزاماتنا في الأحوال المختلفة من القواعد العريضة للسلوك التي تغطيها[1]. وخلاصة هذا أن مشكلة نظريات الحياة الخيرة تكمن في التباين والانفصال بين ما هو حق وما هو خير. بينما نهضت دنطولوجية القاعدة ودنطولوجية الفعل بهذه العلاقة.

نظرية الواجب نحو الإنسان والواجب نحو الله:

أولاً: نظريات الواجب نحو الإنسان (كانط):

وحول الأخلاق عند كانط بصفة عامة في كتابه "أسس ميتافيزيقا الأخلاق " بالذات كتب كانط " ليس ثمة شيء يمكن تصوره في العالم يمكن أن يطلق عليه خير بلا قيد ماعدا الإرادة الخيرة"[2].

وبتحليل نص كانط نرى أن بورتر انتهى إلى التشديد على أن الأخلاق عند كانط توجد في إطار النزعة المقصدية وليست النزعة الغائية[3] ويرى بورتر أن كانط قد دافع عن اتجاه العيش المناسب الذي نؤدي من خلاله أفعالاً يمكن أن تندرج تحت قاعدة كلية للسلوك. فالفعل لا يوصف بأنه حق لأنه يقود إلى نتائج خيرة، أو لأنه يتبع بواعث أخلاقية. فالإرادة الخيرة وحدها هي التي تستحق المدح، ويعني ذلك العمل بعد الاحترام المجرد للقانون الأخلاقي. وينبغي علينا أن نعامل الناس أساساً كغايات وليس كوسائل، وعلاوة على ذلك يتعين علينا أن نتأكد أن سلوكنا يخضع لمبادئ يمكن الدفاع عنها من أجل البشرية برمتها بصفة قاطعة،

---

(1) Ibid PP: 179 – 181.

(2) Porter B.F. The Good Life P: 181. الترجمة – الجزء الثاني ص 86. اما نويل كانط. تأسيس ميتافيزيقا الأخلاق ترجمه دكتور / عبد الغفار مكاوي. الطبعة الثانية [الهيئة المصرية العامة للكتاب 1980] ص 17.

(3) porter B. F. The Good Life P: 181. بورتر – الحياة الكريمة – ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود – الجزء الثاني ص 86.

وبلا شرط [1]. إذن دافع كانط عن القواعد التي توصف بالكلية، هذا ما أكد عليه بورتر وما استخلصه من أسس ميتافيزيقا الأخلاق لكانط.

ويلاحظ دويرئيل أن كانط لا يعطي صفة الطابع الأخلاقي الإلزامي إلا للقواعد التي تفرض نفسها على الأقل بوصفها كلية، أي لا تقبل أي استثناء. لكن يلاحظ أن كل القواعد . أيا كانت . يمكن، أو بالأحرى: يجب أن تصاغ على شكل قاعدة كلية: ويكفي أن ندخل الاستثناءات التي نريدها في داخل الصيغة نفسها. فمثلاً القاعدة: " أنت لا تستطيع أن تتخلص بنفسك من حياتك "تصير" فيما عدا الحالة التي فيها يكون الدافع هو الإهتمام بإنقاذ حياة شخص آخر، فإنك لا تستطيع أن تتخلص بنفسك من حياتك. وقد اعترف كانط نفسه بوجاهة هذا الاستثناء. كذلك يمكن أن نصوغ قواعد على النحو التالي فيما عدا الحالة التي يكون فيها الحياة عاراً، فإنك لا تستطيع أن تتخلص بنفسك من حياتك[2]. إذن فالقواعد المطلقة عند كانط لا تقبل الإستثناء.

إن المبادئ الأخلاقية عند كانط كما يصورها بورتر تندرج في نظام هرمي ويعلوها جميعاً مبدأ المحافظة على الحياة البشرية فهو المبدأ الأخلاقي الأساسي ويليه مبدأ قول الصدق. بيد أن بورتر يرفض هذه النظرة ويقرر أن المواقف هي التي تحدد تفوق مبدأ بالذات على غيره من المبادئ الأخرى، فأحياناً يعلو مبدأ قول الصدق على مبدأ المحافظة على الحياة البشرية. وفي مواقف أخري يكون العكس وقد يأتي مبدأ آخر ويتخذ الصدارة. إذن فطبيعة الموقف هي التي تحدد المبدأ الأسمى. إن هذا الترتيب الهرمي عند كانط يعبر عن التعرض والصراع بين المبادئ الأخلاقية وعلى هذا النحو يستحيل وضع نظام هرمي محدد ودقيق للقيم. وينتقد بورتر مسألة وجود مبدأ أخلاقي يمكن تطبيقه بلا استثناء. ليس ثمة قواعد يمكن العثور عليها توصف بالكلية. فكل قاعدة يندرج تحتها مجموعة معينة من الحالات — قد

---

(1) Ibid P: 186 الترجمة ص 86.

(1) دكتور عبد الرحمن بدوي –الأخلاق النظرية (وكالة المطبوعات 1975) ص 29.

تكون أغلبية – ولكن لا يجوز اعتبار أية قاعدة منها صالحة أو قابلة للتطبيق في كل الظروف[1]. تلك هي بعض الانتقادات التي وجهها بورتر للأخلاق عند كانط.

ويقودنا بورتر إلى مسألة الحق والخير فيقول " إن الفعل الذي يتميز بأحقيته في صميمه يجب أن يتبع دوماً، وأن كل ما باستطاعتنا إقراره كمسلك كلي يعتبر حقاً بناء على ذلك ويبدو أي معيار سلوكي من هذا القبيل معقولاً ويتوافق ومفهومنا للأخلاق. فالعيش وفقاً لما هو حق يبدو أسمى من الأهداف التي تدعو إلى البلوغ باللذة حدها الأقصى. أو إنماء قدراتنا، أو العيش المساير للطبيعة. إذ يكاد الهدف الأخير بالمقارنة يظهر بمظهر تافه وشديد الاستغراق في الذات[2] ومن هنا نلاحظ أن الدنطولوجية لم تفصل بين مفهوم الحق وتصورات الخير، فهذه العلاقة قائمة في الأخلاقيات الدنطولوجية، وهذا ما أكدت عليه الأخلاق عند كانط، والأخلاق الدينية. بيد أن الأمر على خلاف ذلك في نظريات الحياة الخيرة. فالعيش بإتباع ما هو حق يبدو أرقى وأفضل من الأهداف التي تقود إلى الاستغراق الشديد في الذات.

ثانياً: الواجب نحو الله (الأخلاقيات الدينية):

تتجلى الصلة والعلاقة بين الحق والخير واضحة في الأخلاقيات الدينية. ففي الأخلاقيات الكانطية . كما يرى بورتر . يتألف واجبنا من إتباع أنماط معينة من السلوك لأننا ندرك أنها توصف بإتباعها للحق والموضوعية. وفي الأخلاقيات الدينية أننا مطالبون بأداء الأفعال التي تتخذ طابع الإرادة الإلهية، وتتصف النظريتان بالدنطولوجية لأنهما تؤكدان خصائص معينة في السلوك تفرض علينا الإلزام الأخلاقي، وأنهما تنكران إرجاع أخلاقية الأفعال إلى نتائجها. ويؤكد بورتر أن الأخلاقيات الكانطية والأخلاقيات الدينية تعدان مثلين لدنطولوجية (القاعدة) لأنهما تعتبران المبادئ والقواعد هي التي تتصف بالحق في صميمها. وينظر إلى

---

(1) porter B. F. The Good Life، P: 187. بورتر – الحياة الكريمة – ترجمة دكتور أحمد حمدي محمود – الجزء الثاني ص 92 – . 93.

(2) ibid P: 190. الترجمة ص 97 – . 98.

الحركة اللاهوتية الحديثة العهد لأخلاقيات المواقف على أنها استثناء، لأنها تتأرجح بين دنطولوجية (الفعل) والغائية في أكمل أحوالها. وتعد هذه الأخلاقيات تبعاً لعلماء " اللاهوت المعاصرين " أخلاقيات مواقف " بمعنى أن تطبيق أي مبدأ بالذات أو أية قيمة يتوقف على الموقف أو السياق. وعلى النقيض من كانط، فإن أخلاقيات المواقف لا تشجب بالضرورة الانتحار أو الكذب طالما أن الظروف قد تقتضيها والإخلاص والأمانة والشرف وحتى الحياة ذاتها ربما تتعرض للفقدان من أجل غاية أخلاقية عملية خيرة. فليس ثمة مبدأ أخلاقي يكون حقاً للممارسة بصورة كلية ولكن كل مبدأ أخلاقي يكتسب مصداقيته في إطار سياق محدد يجعله صالحاً للاستخدام ويجعله شرعياً[1].

نتائج البحث:

وفي ضوء هدف هذه الدراسة وهو البحث في العلاقة بين الحق والخير الأخلاقيين وكيف نشأت المغالطة الطبيعية والاستغراق في الذات كبديلتين للأخلاق نتيجة لاختلال التوازن بين عالم الحق وعالم الخير وبيان كيف كان تصور بورتر للعلاقة بين السلوك الذي يوصف بأنه حق وبين السلوك الذي يوصف بأنه خير في فلسفته عن الخير. فقد انتهت الدراسة إلى النتائج الآتية:

أولاً: إن الأخلاق الحقيقية هي الأخلاق التي تتبع دائماً معايير المعقولية وتعمل أيضاً على إيجاد انسجام وتفاهم بين الحق والخير. وعلى العكس من ذلك فإن الأخلاق التي استبعدت هذين العاملين كانت فريسة إما للمغالطة الطبيعية أو الاستغراق في الذات، وهذا ما حدث للأخلاق النفعية وأخلاق تحقيق الذات والأخلاق الطبيعية. وفي حين أخفقت نظرية اللذة وتحقيق الذات والنزعة الطبيعية في التوفيق والتأليف بين الحق والخير، نهضت أخلاق الواجب والأخلاق الدينية بهذه العلاقة.

(1) Ibid PP: 193 – 203. 114 .– 101 الترجمة ص

ثانياً: إن الأخلاق النفعية أخفقت لعدم مراعاتها معايير المعقولية في إيجاد علاقة صحيحة بين ما هو "حق" وما هو "خير". وتنحصر مشكلة هذه الأخلاق النفعية في وجود انفصال بين مفهوم الحياة الخيرة وتصور السلوك الذي يعد حقاً. إن الأخلاق النفعية يعوزها التوافق مع نفسها وأنها قد منيت بانتكاسة شديدة حين اشتقت القيم من الوقائع أي أنها كانت فريسة للمغالطة الطبيعية. "فاللذة" هي أساس الأخلاق النفعية يستحيل التعبير عنها بلغة الكم. ومن ثم فلا سبيل إلى إقامة علم أخلاق حسابي. والخطأ الذي وضع بنتام نفسه فيه هو الخلط بين اللذة والأخلاق. ومل شأنه شأن بنتام الذي اشتق القيم من الوقائع. وبإضافة عامل الكيف إلى الأخلاق النفعية فإن مل قد تجاوز حدود المذهب النفعي.

ثالثاً: أما نظرية تحقيق الذات فإنها تختلف عما هو حق. لأنها لم تتبع قواعد المعقولية. لذا فإنها كانت غارقة في الذات، فنظرية تحقيق الذات على هذا النحو لا يمكنها أن تقبح الأفعال اللاأخلاقية التي تقود إلى تحقيق الحاجات والمصالح الأولية لشخص ما. وفي كثير من المواقف، وعندما نحقق ذواتنا لا نتصرف بطريقة صحيحة، ولو أن مذهب تحقيق الذات اضطر بطبيعته إلى قبول مثل هذا السلوك، فإنه عندئذ سيكون قد ارتكب نقصاً أخلاقياً فادحاً.

رابعاً: توجد سمة مشتركة في أخلاق السعادة وأخلاقيات النزعة الطبيعية وهي "المغالطة الطبيعية " فإلى نفس المصير الذي هوت إليه الأخلاق النفعية اندفعت أيضاً الأخلاقيات الطبيعية، وبدلاً من البحث عن المبدأ الأخلاقي الصحيح اشتقت هذه الأخلاقيات القيم من الوقائع. فمن ناحية: أخفقت حركة موافقة الطبيعة حين تصورت أن كل ما تجود به الطبيعة خير وأغفلت أن الطبيعة قوة مدمرة بلا حدود. ومن ناحية أخرى: إن كل النظريات الطبيعية ارتكبت خطأ طبيعياً جسيماً عندما تحدثت عن الأخلاق، إذ أنها أكدت على أن السلوك الذي يطابق واقعة طبيعية معينة يكون "حقاً" سواء أعلن أن هذه الحقيقة ذات طابع حتمي مسبق للأحداث، أو العمليات التطورية وغير ذلك.

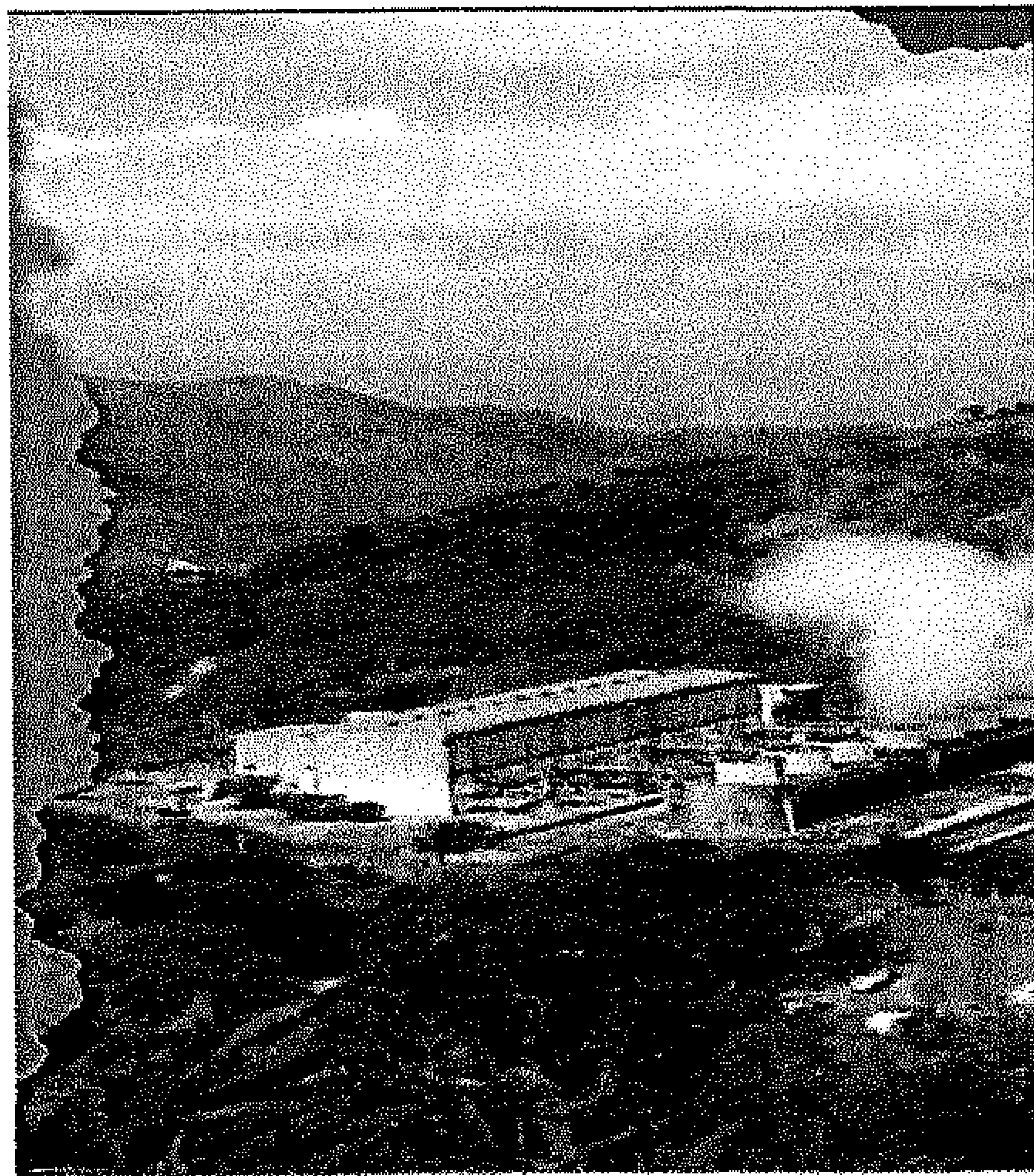
خامساً: إن النظريات الدنطولوجية "أخلاقيات الواجب" و"الأخلاقيات الدينية" تؤكد على فعل ما هو حق بصورة قاطعة لأنه حق. كما تؤكد الأخلاقيات الدنطولوجية بأن القواعد والأفعال تكون حقه طبقاً لما تنطوي عليه من خصائص معينة، ولهذا السبب فيجب أن نقبلها بوصفها التزامات في حياتنا.

سادساً: إذا كانت الأخلاقيات الدنطولوجية قد نجحت في التوفيق والتأليف بين ما هو حق وما هو خير، فإن الدنطولوجية الكانطية في ميدان الأخلاق قد أخفقت هي الأخرى في الوصول إلى المبدأ الأخلاقي الحقيقي، حين تصورت أن المبادئ الأخلاقية تتدرج في نظام هرمي ويعلوها جميعاً مبدأ المحافظة على الحياة البشرية فهو المبدأ الأخلاقي الأساسي ويليه مبدأ قول الصدق. فالمواقف هي التي تحدد تفوق مبدأ بالذات على غيره من المبادئ الأخرى، فأحياناً يعلو مبدأ قول الصدق على مبدأ المحافظة على الحياة البشرية. وفي مواقف أخرى يكون العكس وقد يأتي مبدأ آخر ويتخذ الصدارة. إذن فطبيعة الموقف هي التي تحدد المبدأ الأسمى. إن هذا الترتيب الهرمي عند كانط يعبر عن التعارض والصراع بين المبادئ الأخلاقية وعلى هذا النحو يستحيل وضع نظام هرمي محدد ودقيق للقيم.

سابعاً: تتجلى الصلة والعلاقة بين الحق والخير واضحة في الأخلاقيات الدينية. ففي الأخلاقيات الكانطية، يتألف واجبنا من إتباع أنماط معينة من السلوك لأننا ندرك أنها توصف باتباعها للحق والموضوعية. وفي الأخلاقيات الدينية إننا مطالبون بأداء الأفعال التي تتخذ طابع الإرادة الإلهية.

الفصل الرابع

عِلمُ البيئةِ وفَلسفتُها



الفصل الرابع
عِلمُ البيئةِ وفلسفتُها

المقدمة:

يُعبِّر عنوان الكتاب عن ماهيته بصراحة، فهو موسوم "علم البيئة وفلسفتها"، وفيه من المادة العلمية ما يجعله كتاباً علمياً، وفيه من الفلسفة ما يجعله كتاباً فلسفياً أيضاً؛ وإنْ كنا قد خصصنا فصلاً مستقلاً للثقافة البيئية وفلسفة البيئة، فإننا نزعم أن منهجنا الفلسفي العام كان حاضراً في باقي الفصول.

تأسست المعالم الرئيسة لهذا الكتاب منذ مطلع الألفية الثالثة، وتعمقت عند اشتغالي بالعمل البيئي وتأسيس "جمعية حفظ الطاقة واستدامة البيئة" في عام 2004، التي رفعت شعارات ترشيد استهلاك الطاقة وروّجت لمصادر الطاقة المتجددة والنظيفة لتخفيض كمية انبعاثات الغازات الدفيئة ومواجهة أسعار النفط المتدهورة. وقد ساهمت مشاركاتي في مؤتمرات محلية وعالمية في اقترابي من المشكلات البيئية العالمية وتنوعها في الوقت الذي جعلت الفلسفة من هذا التنوع مشروعاً لهمّ عالمي موحد.

وما لبثت أن شاركت في مؤتمرات اليونسكو في المغرب وجنوب شرق آسيا حتى غدوت عضواً في لجان بيئية تابعة لليونسكو، فاقتربت أكثر من تفصيلات المشكلات البيئية في دول العالم في الجنوب وربطها بمشكلات البيئة في الأردن. وهكذا اتضحت لدي الوحدة في الكثرة فصرت أنظر إلى المخالفة البيئية في تايلاند وفيتنام كأنها مشكلة وطنية تؤرقني، واكتشفت بعض العوامل المشتركة العديدة التي تعاني منها دول الجنوب بعامة.

ولكن فصول هذا الكتاب لم تتضح تماماً إلا عندما شرعت في تدريس مادة "الإنسان والبيئة" في كلية الصيدلة في جامعة الزيتونة الأردنية الخاصة، فكان لا بد

من تعريف الطلبة بالمفاهيم المتعلقة بالبيئة، ثم بمجالات علم البيئة المختلفة ودراسات تقييم الأثر البيئي، فضلاً عن علاقة علم البيئة بالتنمية المستدامة؛ "همّنا الدائم وشغلنا الوطني الشاغل"، فكانت موضوعات الفصل الأول إجابة عن هذه التساؤلات.

ولا يمكن أن تهمل مادة "الإنسان والبيئة" البحث في ظاهرة الانحباس الحراري ومشكلة اضمحلال طبقة الأوزون، فناقشت تاريخية هاتين الظاهرتين والأسباب التي أدت إلى استفحالهما في عصرنا هذا، وعالجت وسائل مواجهة هذه الظواهر على الصعيدين المحلي والعالمي. وقد شكلت هذه الموضوعات بدورها مادة الفصل الثاني.

ولمّا كانت مصادر الطاقة التقليدية هي السبب الرئيس في التلوث الذي أصاب العالم منذ الثورة الصناعية الكبرى بدءاً من النصف الثاني من القرن الثامن عشر، بحثت في تنوع مصادرها والتلوث الناجم عن كل منها، ثم شرعت في الحديث عن أهمية ترشيد استهلاك الطاقة، واعتبرت الفصل الثالث مقدمة ضرورية للحديث عن مصادر الطاقة البديلة.

تصدّر الفصل الرابع عنوان "مصادر الطاقة البديلة"، ولكنه ميّز تمام التمييز بين مصادر الطاقة المتجددة النظيفة ومصادر الطاقة البديلة الأخرى. إذ يبحث الفصل بداية في مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة المتمثلة في طاقتي الشمس والرياح والطاقة الكهرومائية والطاقة الحرارية الجوفية وطاقة المد والجزر وطاقة أمواج البحر، كاشفاً عن إمكاناتها الهائلة والمعيقات التي تحول دون استخدامها على نحو موسع في العالم، ثم بحثت في مصادر الطاقة البديلة الأخرى المتاحة للعالم، كالطاقة النووية والطاقة الحيوية وطاقة الهيدروجين واعتبرتها مصادر طاقة مقبولة مؤقتاً لظروف موضوعية قائمة، وأخيراً تناولت إيجابيات وسلبيات كل منها، فكان لا بد من الكشف عن مخاطرها وعلاقتها بسلامة البيئة.

وفي سياق التحضير لرفع مستوى الثقافة البيئية وإبراز أهمية التربية البيئية والدور الذي ينبغي أن يناط بالفلسفة في هذا المضمار، جاء الفصل الخامس بعنوان "الثقافة البيئية وفلسفة البيئة" ليفصح عن محتواه.

ينطلق الفصل في قراءَة جديدة للثقافة البيئية ارتكازاً إلى التراث والثقافة القومية وثقافة الصورة؛ لاستثمارها في رفع مستوى الوعي البيئي لدى الناس. وينتهي بالحديث عن الدور السلبي الذي مارسته الفلسفة عبر تاريخ الفلسفة الحديث والمعاصر، بدءاً من القرن السابع عشر، وينتهي الكشف عن المضامين الاجتماعية والاقتصادية والعنصرية للفلسفات المعاصرة، فيبدع مفاهيم جديدة، مثل "العنصرية البيئية" التي تتميز بها دول الشمال الغنية في مواجهة دول الجنوب الفقيرة، والتي عمقت الفقر والجهل والتبعية خلال علاقاتها اللامتكافئة، فخلقت "هجرات بيئية" بفعل تهميش الدول الفقيرة وتعمق تخلفها وتبعيتها للغرب.

وفي الفصل السادس الذي جاء بعنوان "الاتفاقيات العالمية في مجال البيئية" تنكشف حداثة هذه الاتفاقيات، وحداثة عولمة المسألة البيئية التي توافقت مع ظهور المشكلات السياسية والاقتصادية؛ التي عبّرت عنها التظاهرات العارمة التي اجتاحت أوروبا وأمريكا في الستينيات من القرن العشرين. إذ يستعرض الفصل الاتفاقيات الدولية والمواثيق العالمية منذ انطلاقة يوم الأرض عام 1969 لغاية قمة روما في حزيران 2008؛ كاشفاً عن أسباب تناديها ومضامين محاورها ومؤيديها ومعارضيها، ومتسائلاً إلى أي مدى استطاعت أن تحقق أهدافها؟

وقد جمعنا في الفصل الأخير نماذج من أسئلة الامتحانات، كي تكون تدريباً للطلبة وإرشاداً للأساتذة ومنهلاً لثقافة بيئية عامة لمن شاء من القراء أن يجرب مستوى ثقافته في هذا المجال الحيوي الذي يهدد وجوده وحياة هذا الكوكب برمتها.

يأنف هذا الكاتب أن يُصنّف ضمن صرعة كتب البيئة المعاصرة التي تجتاح العالم العربي اليوم، فالقليل منها فقط يستحق القراءَة، ولكنه يستنهض المؤلف

العربي أن يتجاوز السرد والتكرار لتصبح كتاباتنا أكثر تخصصاً، فنجد مؤلفات في الطاقة الشمسية حصرياً، أو في إنتاج الوقود العضوي، أو في مواجهة انبعاثات الميثان أو ثاني أكسيد الكربون حصرياً. وكي أكون منسجماً مع نفسي فكراً وعملاً، شرعت في إعداد كتاب جديد متخصص بعنوان "العزل الحراري في الأبنية: في عصر الذهب الأسود" بهدف المساهمة في تقليل انبعاث الغازات الملوثة للبيئة من خلال ترشيد استهلاك الطاقة وزيادة كفاءَة الأبنية حرارياً، عسى أن يرى النور قريباً.

وكلي أمل في أن يزودني القارئ الكريم بأي ملاحظات قد يجدها ضرورية أو أي تصحيح للمعلومات أو إضافة عليها كي أعمل على نشر هذا العمل بصورة أكمل في طبعات قادمة.

الفصل الأول
البيئة ومجالاتها وتشريعاتها

تمهيد:

يُعنى هذا الفصل بتعريف المفاهيم الأساسية، كالبيئة وعلم التبيّؤ ويحدد بعض مجالات علم البيئة، كمجال البيئة الطبيعية والبيئة الاصطناعية والاقتصادية والاجتماعية والجمالية، ثم ينطلق لتعريف "التنمية المستدامة" وتحديد عناصرها الأساسية وعلائقها المتنوعة بارتباطها بعناصر البيئة: الإنسان والغلاف الحيوي الذي يحيط به.

كذلك يسعى هذا الفصل إلى تعريف علم "تقييم الأثر البيئي" وتحديد عناصره ومعاييره، ومن ثم يقدم دراسة حالة محددة كمثال على ذلك، وهي دراسة حالة سد وادي راجل في البادية الأردنية، يليها ملحق نظام تقييم الأثر البيئي لسنة 2005، ثم ملحق قانون حماية البيئة الأردني لسنة 2006، وذلك أملاً بأن تكون مادة هذا الفصل تأسيساً نظرياً وعملياً وقانونياً لعنوان الفصل الأول "البيئة ومجالاتها وتشريعاتها"، وأيضاً تأسيساً مماثلاً لمادة الكتاب بمجملها "علم البيئة وفلسفتها".

1. البيئة Environment وعلم التبيّؤ Ecology:

يشير مفهوم البيئة في العصر الحديث إلى الطبيعة بمكوناتها جميعاً: الإنسان والكائنات الحية الأخرى، الحيوانية والنباتية، وموائلها في الطبيعة. أي كل ما يحيط بنا في الطبيعة وما نراه من حولنا وما يقع في المجال الحيوي للأرض، من هواء وماء وتراب وكائنات حية.

أما المجال الحيوي أو الغلاف الحيوي Biosphere فهو ما يحيط بسطح الأرض من غلاف جوي، ويشمل التربة والمياه السطحية التي تحتوي على العناصر الحيوية الحية في الطبيعة.

أما علم البيئة Environmental Science فهو العلم الذي يدرس الأنظمة والطرائق والأدوات التي تساعد على رصد المشكلات البيئية وتحليلها، وتقصّي تبعاتها الاجتماعية والصحية والجمالية والاقتصادية والإستراتيجية وغيرها، ومن ثم إيجاد الحلول المناسبة لمواجهتها.

ينطلق علم البيئة من جمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها، ومن ثم عمل نماذج مبسطة منها وإخضاعها للملاحظة والتجربة في ضوء تحديد الأهداف المنشودة، ثم تحديد المؤثرات الواقعة على الظاهرة قيد الدراسة، ومحاولة إحداث تغييرات فيها للوصول إلى الأهداف الايجابية المنشودة.

أمّا علم التبيّؤ Ecology فهو ذلك العلم الذي استمد اسمه من المصطلح الإغريقي Oikos، وبالعربية يُلفظ "إيكوس"، الذي يَعني المسكن Household، وهو المكان الذي تسكن فيه الأسرة وتتواجد فيه المستلزمات المختلفة للأسرة ، من غذاء وأمتعة وأمان وحماية من سخط الطبيعة.

كانت العناصر الأساسية الأربعة المكونة للحياة عند الإغريق هي: الماء والهواء والتراب والنار، وقد انسجمت مع لفظة "إيكوس"، بتداخلاتها وعلاقاتها المتشابكة التي كونت عناصر الطبيعة كافة، وهي ليست بعيدة عن نظرتنا المعاصرة إلى البيئة، إذ يقابل ذلك في اللغة العربية ما جاء في المعجم الوسيط: أباء فلاناً منزلاً، أي هيّأه له وأنزله. وتبوّأ المكان، وبه: نزله وأقام به. أما البيئة فهي المنزل.

وقد تطور مفهوم علم التبيّؤ Ecology في العصر الحديث، فغدا علماً من فروع علم الأحياء؛ يُعنى بدراسة التركيبة البيولوجية لعناصر الطبيعة المختلفة ووظائفها والعلاقات المتداخلة فيما بينها في نطاقها الفسيح.

والعلم هو طريقة عقلية تجريبية إبداعية لاكتشاف قوانين الطبيعة والتحقق من استجابتها للظواهر المختلفة. أمّا المنهج العلمي فينطلق من الملاحظة وتنظيم المعلومات وإطلاق الفرضيات والتحقق منها تجريبياً، إما لتدعيمها لتصبح

أكثر دقة وشمولية أو لتكذيبها وضحدها، ومن ثم استبدالها أو تطويرها وتحديد مجال عملها. فالعلم عمل عقلي تجريبي إبداعي مفتوح دوماً للاقتراب من الحقيقة.

2. مجالات علم البيئة Enviromental Scopes:

يتخذ علم البيئة مجالات عمل متعددة، نذكر منها:

أ. مجال البيئة الطبيعية:

ويشمل النشاط الطبيعي للكرة الأرضية برمتها في علاقاتها المتنوعة مع الأشعة الكونية وأشعة الشمس، وما يحيط بها في هذا الكون الشاسع المترامي الأطراف، ابتداءً من تربتها السطحية حتى أعمق أعماقها، الصلبة منها والسائلة والغازية، فضلاً عن الغلاف المائي للأرض، المياه السطحية والجوفية، الحارة منها والباردة، والغلاف الحيوي Biosphere على سطح الأرض الذي يضم الإنسان والحيوان والنبات، وأيضاً الغلاف الجوي الذي يحيط بالكرة الأرضية، بطبقاته المتتالية.

الطبقة الأولى من الغلاف الحيوي وهي التروبوسفير Troposphere، وتمتد إلى ارتفاع 10 – 12 كيلومتراً بعيداً عن سطح البحر، وهي الطبقة التي تحدث فيها التقلبات الجوية في العالم، ثم تليها طبقة الأوزون الكثيفة بارتفاع نحو عشرين كيلو متراً، والتي تقع ضمن طبقة الستراتوسفير Stratosphere الممتدة إلى ارتفاع يمتد نحو 50 – 80 كيلو متراً عن سطح الأرض.

وتحلّق الطائرات النفاثة في العادة عند ارتفاع عشرة كيلو مترات تقريباً، أي أدنى من طبقة الأوزون الكثيفة، علماً بأن ارتفاع جبل إفرست يبلغ حوالى تسعة كيلو مترات فوق سطح البحر. ويمكن تخيل حجم التلوث الذي تطلقه الطائرات النفاثة في تلك الطبقة أيضاً والذي يصعب معالجته، نتيجة احتراق الوقود لعشرات الآلاف من الطائرات النفاثة التي تحلق على مدار الساعة في تلك الأجواء

حول الكرة الأرضية في أيامنا هذه، وهذه الأعداد مرشحة للزيادة في المستقبل. إذ يظل بعض هذه الملوثات عالقاً في الجو فيما يهبط الثقيل منها إلى مستويات أدنى ويساهم في التلوث والانحباس الحراري معاً.

ثم تلي طبقة الستراتوسفير طبقة أخرى تتميز بانتشار قليل للغازات الخفيفة خلالها، كالهيدروجين والهيليوم، وتسمى الأيونوسفير Ionosphere، وتمتد هذه الطبقة لتلامس الفضاء الخارجي عند نحو أربعمئة كيلو متر بعيداً عن سطح الأرض.

تتكون طبقة الأوزون من غاز O_3، وتمتص من 97 – 99٪ من الأشعة فوق البنفسجية الضارة بالحياة على الأرض. ويؤدي انخفاض 1٪ من طبقة الأوزون إلى زيادة نفاذ الأشعة فوق البنفسجية بنسبة قريبة من 2٪، وأغلبها يؤثر على المناطق الريفية، بعيداً عن المدن الملوثة، ويضر بالمحاصيل الزراعية ويزيد من الإصابة بسرطان الجلد والتحولات الجينية.

كما يشمل مجال البيئة الطبيعية العوامل المناخية التي تؤثر على الكرة الأرضية، كالنشاط النووي للشمس ومسار الأرض حول الشمس، وما نجم عن ذلك من ارتفاع في درجة حرارة الأرض وتواتر عصور جليدية في الماضي. ويشمل مجال البيئة الطبيعية هذه التغيرات الطبيعية في درجات الحرارة، فضلاً عن أثر الرياح والأمطار وتأثير الليل والنهار وقوة الجاذبية وجاذبية القمر وحدوث الزلازل والبراكين والانهيارات الأرضية ونحو ذلك.

ب. مجال البيئة الاصطناعية:

الذي هو من صنع الإنسان وآثاره، من حيث التغييرات التي أحدثها الإنسان، عبر تاريخه القديم والحديث على سطح الأرض منذ ألوف السنين؛ حين اتخذ المستوطنات الدائمة مقراً له وأقام السدود والمشاريع الزراعية والمائية. ولكن التغيّرات الأهم بدأت منذ الثورة العلمية الكبرى في القرن السابع عشر؛ عندما بدأ الإنسان

يكتشف قوانين الطبيعة ويحلم بالسيطرة على الطبيعة وتسخيرها لخدمته ورفاهيته.

وقد هيّأت الاكتشافات العلمية في النصف الثاني من القرن الثامن عشر كي يصبح عصر الثورة الصناعية الأولى؛ التي قامت على الفحم الحجري والمحرك البخاري، اللذين سمحا للإنسان بالتجول في العالم واكتشافه ونهب موارده الطبيعية، على نحو أعظم وأشد شراسة من النهب الذي حدث عند اكتشاف القارة الأمريكية في نهاية القرن الخامس عشر، ونهب خيراتها من الذهب والفضة وتسخير سكانها لخدمة النهضة الأوروبية آنذاك.

لقد أحدث الإنسان الحديث منذ ذلك العهد الصناعي تغييرات هائلة في باطن الأرض وعلى سطحها، وفي غطائها النباتي وثروتها الحيوانية وفي مياهها وهوائها وتربتها ، فأقام المشاريع الزراعية والمائية والإنشائية والبنى التحتية، من طرق وسدود وخدمات متنوعة، ومشاريع صرف صحي وأماكن تجميع للنفايات، كما قام بقطع الأشجار وتجريف التربة واستنزاف الموارد الطبيعية، الأمر الذي أدى إلى تغيير معالم البيئة الطبيعية وتلويثها، وتهديد الموائل الطبيعية التي كانت مأهولة بالتنوع البيولوجي الهائل في الطبيعة، والمستقر فيها منذ مليارات السنين.

وقد نجم عن ذلك كله مختلف أنواع التلوث والظواهر الاصطناعية، مثل: التلوث الضوضائي، التلوث الإشعاعي، تلوث الماء، تلوث الهواء بالغازات والمواد العالقة، ويتمظهر التلوث باضمحلال طبقة الأوزون، وتطوير الغذاء المعدل جينياً وتحويل بعض غذاء الإنسان إلى وقود Bio-fuel للمركبات، وظاهرة الانحباس الحراري وما إلى ذلك.

والمعلوم اليوم أن معدل درجة حرارة الأرض قد ازداد بمقدار 0.2 C في القرن التاسع عشر عن القرن الذي سبقه، كما زاد بمقدار 0.6 C خلال القرن العشرين، ومن المتوقع نحو نهاية عام 2100 أن تتراوح معدلات ارتفاع درجة الحرارة من 1.4 – 5.8 درجة مئوية، وهو تغير لم تشهده الأرض منذ 10000 سنة، ومن شأنه إحداث

تغييرات بيئية هائلة على الأصعدة كافة إذ أن زيادة درجة الحرارة بمقدار درجتين؛ من شأنه أن يؤثر تأثيراً عظيماً على نمو المرجان في البحار وعلى تقليل نسبة الأكسجين المنطلق في مياه البحر، وعلى غرق مساحات شاسعة من السواحل بفعل ذوبان الثلوج في القطبين مما يهدد الحياة بشكلها المعروف والمستقر منذ آلاف السنين.

ج. مجال البيئة الاقتصادية:

يرتبط مجال البيئة الاقتصادية بنشاطات الإنسان ونمط الإنتاج السائد؛ المتمثل في طبيعة العلاقة القائمة بين رأس المال وقوى الإنتاج وعلاقات الإنتاج، ومرتبط بحجم الاستثمارات اللامحدودة في الموارد الطبيعية واستغلال الأيدي العاملة الذي يحدد مستوى الدخل والعناية الصحية، فضلاً عن استخدام التكنولوجيا في الأنشطة الزراعية والصناعية والاجتماعية والخدماتية المختلفة، والتي أدت إلى تقلص مساحة الغابات وساهمت في زيادة التصحر وانجراف التربة، وزيادة التلوث بفعل تعظم النشاط الصناعي والخدماتي ونحو ذلك.

وتقوم النظرة الاقتصادية المعاصرة على فكرة الربحية في معزل عن احترام البيئة وعناصرها المتنوعة، فقد غدت البيئة وعناصرها مسخّرة لخدمة الإنسان القوي الذي يمتلك ناصية العلم، وبالتالي أصبح بمقدوره إخضاع باقي الأمم وفرض هيمنته وشروطه على العالم بأسره، فانفتحت الأسواق العالمية لسلعه المتنوعة بفعل اتفاقيات تجارة وتعاون دولي يقوم القوي بفرض شروطه وإملائها على الآخرين.

وتتضح هذه الفكرة أكثر لدى قراءة هيمنة الولايات المتحدة والصين، مثلاً، وهما من أكبر الدول الملوثة للعالم، فقد رفضت الأولى التوقيع على اتفاقية كيوتو للحد من الغازات الملوثة للكرة الأرضية؛ فيما أُعطيت الثانية فترة سماح بسبب النمو الاقتصادي الهائل المصاحب لنهضتها الأخيرة، بل ذهبت بعض الدول إلى

السماح بزيادة نسب التلويث في بعض الصناعات الأساسية بحجة مجابهة الأزمة الاقتصادية التي تعاني منها.

د. مجال البيئة الاجتماعية:

ينظر مجال البيئة الاجتماعية إلى المسألة البيئية من حيث النشاطات التي تقوم بها التجمعات السكانية والخدمات الاجتماعية التي تقدمها الدولة، كالخدمات التعليمية والترفيهية، ومن حيث طبيعة العلاقات الاجتماعية والدينية التي تقوم بين أفراد المجتمع من جهة، وأثر هذه العلاقات والأيديولوجيا التابعة لها على البيئة من جهة أخرى.

ويمكن أن يساهم الإعلام والتربية والتعليم في تطوير رؤى بيئية مناسبة بدءاً من البيت فالمدرسة فالجامعة فمجال العمل، وهو واجب وطني بدأنا نراه يتحقق بالتدرج في منهاج المدارس، وقد أصبحت الجامعات تُدرِّس مواد البيئة، ولكننا نطمح أن تكون هذه المواد إلزامية حتى تتمكن التخصصات كلها من دمج مواد البيئة في مناهجها. فما الذي يمنع أن تدرس كلية الحقوق قوانين البيئة، وأن تبحث كلية الصيدلة في الأمراض الناجمة عن التلوث، وأن تسعى كلية التربية إلى إيجاد طرائق جديدة لتدريس علم البيئة. حيث أن لعلم البيئة علاقة عضوية بالطب والحقوق والصيدلة والهندسة والتربية والشريعة .... إلخ.

ه. مجال البيئة الصحية:

ينظر مجال البيئة الصحية إلى المسألة البيئة الصحية من حيث دراسة أثر التغيرات البيئية على صحة الإنسان البيولوجية والنفسية في الأمدين القريب والبعيد؛ المرتبطين بتغيّر نسب الغازات الموجودة في الغلاف الجوي. فإذا علمنا أن هواء الأرض يحتوي على حوالى 78٪ نيتروجين يتم تحويله في الجو إلى نترات باتحاده مع الأكسجين تحت تأثير الصواعق، فيسقط مع المطر ليجعل التربة أكثر خصوبة. كما يحتوي هواء الأرض على نحو 20٪ أكسجين، وحوالى 1٪ أرغون،

ونسبة 0,013٪ من ثاني أكسيد الكربون، ونسب ضئيلة جداً من غازات أخرى، وارتفاع نسب بخار الماء وثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان وغيرها من الغازات يسبب ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض.

وتقوم طبقة الأوزون بوظيفة امتصاص معظم الأشعة فوق البنفسجية، ولكن الأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية أخذت تنفذ إلى سطح الأرض وغدت تشكل خطراً على صحة الإنسان والحيوان والنبات والكائنات الحية والدقيقة الأخرى.

إن ما ينفذ من هذه الأشعة له تأثير إيجابي على الإنسان من حيث تكوين فيتامين د، ولكن التعرض إليها لفترة طويلة يؤدي إلى حروق جلدية وترهل فيها وعمى البلح وسرطان في الجلد ونحو ذلك. كما تؤثر الأشعة فوق البنفسجية في مواد البناء، كالدهانات والمواد العازلة للحرارة كالبولستيرين وغيره، كما تؤثر الأشعة فوق البنفسجية على نظام المناعة في جسم الإنسان وتؤثر على النباتات وتحد من إنتاج الغذاء في البحار، فتشكل مصدراً للضرر بالهوائم النباتية والحيوانية التي تشكل الغذاء الضروري للثروة السمكية ولتوليد الأكسجين.

إن الذي يساهم في تآكل واضمحلال طبقة الأوزون هي مركبات الكلوروفلوروكربون CFC_S تحديداً، كما تساهم هذه المركبات في امتصاص الأشعة تحت الحمراء فترفع درجة حرارة الأرض لتساهم في ظاهرة الانحباس الحراري، إلى جانب المساهمة في تزايد نسبة ثاني أكسيد الكربون وغيرها من الغازات في الجو.

و. مجال البيئة الجمالية:

وهو المجال الذي ينظر إلى المسألة البيئية من حيث الرؤية الجمالية للطبيعة بعامة والمحافظة عليها بوصفها مصدر جمال وطمأنينة ومتعة للإنسان، ومن حيث النظر إلى الطرز المعمارية للمنشآت وانسجامها مع الطبيعة وملاءمتها

لحاجات الإنسان والبيئة معاً، ومن حيث جمال الآثار التاريخية والعمرانية والدينية المرتبطة بطبيعة المنطقة وإرثها الحضاري، ومن حيث الانسجام والتوافق بين هذه العناصر الجديدة والطبيعة بمجملها.

إن أي تدمير في البيئة الجمالية يؤدي إلى آثار سلبية على الإنسان من حيث الصدمة النفسية، الواعية وغير الواعية، ومن حيث تردي نوعية الهواء المرتبط بالخلل الذي يصيب البيئة الطبيعية، ومن حيث الأمراض العصبية والصحية المرتبطة بهدم البناء الجمالي للطبيعة الذي يولد متعة للإنسان هو في حاجة ماسة إليها ولا تقل أهمية عن المتع المتعددة التي يحصّلها من المصادر الأخرى والضرورية للبقاء بشقيه المادي (الوظيفي) والمعنوي (النفسي).

3. التنمية المستدامة Sustainable Development:

تُعنى التنمية المستدامة بالإجابة عن السؤال: ماذا نفعل كي نضمن الحفاظ على الجنس البشري بحالة صحية ونفسية مقبولة بل جيدة لأطول فترة ممكنة؟

وكي نجيب عن التساؤل الأخير ينبغي أن نأخذ بعين الاعتبار حال البيئة بمجالاتها كافة؛ فضلاً عن إدارة الموارد الطبيعية واختيار الأنسب منها لتحقيق الأهداف المذكورة آنفاً، إلى جانب توفير الحد الأدنى من الراحة والرفاهية المطلوبة كي يكون الإنسان إنساناً.

تتضارب توقعات العلماء حول فناء الجنس البشري قبل نهاية الألفية الثالثة، ويشترط المتفاؤلون منهم حصول وعي متقدم بالمخاطر المحدقة بنا وتجنب هذه الكارثة. وما يلزمنا لتحقيق ذلك الآتي:

1. المعرفة العلمية الكافية لمراقبة الظواهر وتفعيل علوم البيئة والاشتغال بفلسفتها.

2. توافر هامش من الحرية والديمقراطية التي تسمح للشعوب بتغيير سياسات دولها.
3. مواقف أخلاقية من البيئة العالمية والشعور بالانتماء إلى كوكب واحد.
4. النظر إلى الحقيقة بوصفها نسبية كي تقترب الشعوب من بعضها البعض وتنظر إلى تاريخها بوصفها نتاجاً بشرياً عاماً وتتطلع إلى مستقبلها بوصفه مصيراً مشتركاً.
5. إطلاق حملات توعية ممنهجة تبدأ من ولادة الطفل فالبيت فالمدرسة فالجامعة فمكان العمل، وبحيث لا تنقطع أوصالها في لحظة من اللحظات.

منذ عام 1987، وصدور تقرير لجنة الأمم المتحدة للبيئة والتنمية، بدأ مفهوم التنمية المستدامة يأخذ أبعاداً تتضمن الإدارة الواعية للمصادر الطبيعية المتوافرة لتوفر احتياجات الأجيال القادمة وإعادة تأهيل البيئة المتدهورة ومحاولة تغيير نوعية النمو الاقتصادي ومعالجة مشكلات الفقر وسد حاجات الإنسان الأساسية على نحو يحقق التوازن بين النمو الاقتصادي ومتطلبات حماية البيئة بتطوير سبل الإنتاج واستخدام التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة. ونضرب مثلاً عن تحقيق التنمية المستدامة من خلال تصميم الأبنية، وكما هو آت:

علاقة التنمية المستدامة Sustainable Development بالتصميم المناخي وبالعزل الحراري؛ هي في الأصل مستمدة من فكرة الراحة الحرارية في داخل الأبنية السكنية والمكاتب، وهي أيضاً مستمدة من حقيقة حماية العازل الحراري للبناء من التشققات ومساهمته في توفير الطاقة والحفاظ على الموارد الطبيعية.

فما هي الراحة الحرارية في الأبنية السكنية، وكيف يمكن أن تقوم علاقة بين الراحة الحرارية والتنمية المستدامة؟.

عندما يقوم بناء تقليدي من الحجر المصفح بالخرسانة أو من الطوب الخرساني المفرغ أو من خرسانة الدك، وهي وسائل البناء التقليدية في المنطقة العربية، فإنّ درجة حرارة سطح الجدار من الداخل، أو درجة حرارة سطح عقدة

السطوح من الداخل، تكون مرتفعة جداً في فصل الصيف، في الوقت الذي تكون فيه متدنية جداً في فصل الشتاء، أي أقل من 17°م وأكثر من 25 درجة مئوية على وجه التقريب، وذلك إذا كان متوسط درجة حرارة الهواء الداخلي حوالى عشرين درجة مئوية.

بناءً على ما تقدم فإن استعمال العازل الحراري بطريقة مناسبة في جدران الأبنية وسقوفها المكشوفة يؤدي إلى حصر درجة حرارة سطح عناصر البناء الخارجية من الداخل بين هاتين الدرجتين تقريباً، ولذلك يكون الإنسان مرتاحاً في داخل بيته صيفاً شتاءً، فلا يتصبب عرقاً صيفاً ولا يرتجف من البرد القارص شتاءً.

هذه الراحة الحرارية التي يقدمها العزل الحراري لقاطني البناء تجعل من البناء موئلاً مريحاً ومستداماً لا يرغب أصحابه في هجره أو بيعه، كما لا يرهق هذا البناء الصحي المريح كاهلهم بمصاريف إضافية، ولا يثقلهم أيضاً بالقلق المستمر بحثاً عن أسباب عدم الراحة. ناهيك بتوفير المياه الناجم عن عدم الحاجة إلى الاغتسال والاستحمام المفرط صيفاً نتيجة الشعور بعدم الراحة الحرارية في داخل الغرف. وهذا يساهم في المحافظة على الموارد الطبيعية أيضاً.

فضلاً عمّا سلف، فإذا كان متوسط درجة حرارة السطوح الداخلية غير المعزولة في فصل الشتاء يساوي حوالى عشرة درجات مئوية، فإن ذلك سوف يتطلب زيادة قدرة وسائل التدفئة كثيراً بحيث يصبح المكان مريحاً للسكان. أي أن درجة حرارة الهواء ينبغي أن ترتفع من عشرين درجة مئوية إلى ما يزيد على 27° م حتى يصبح الجو عند ذاك مقبولاً إلى حد ما، وبعد أن ترتفع درجة حرارة أسطح الجدران قليلاً أيضاً. وهذا الرفع في درجة الحرارة يؤدي إلى هدر كبير في الطاقة نتيجة رفع درجة حرارة الثيرموستات الذي يتحكم في درجة حرارة الماء في البويلر، أو يؤدي إلى إطالة فترة تشغيل التدفئة خلال اليوم البارد إلى ساعات طويلة إضافية. وربما لا يستطيع البويلر المتوافر أن يحقق هذه الدرجة المريحة على الإطلاق نتيجة ضعفه أو نتيجة تدني مستوى البناء حرارياً.

ولكن كيف يساهم العزل الحراري في منع التشققات؟

إن وضع العازل الحراري حول محيط البناء من الجهة الخارجية لعناصر المبنى الإنشائية يؤدي إلى تقليص الحركة الناجمة عن التمدد والتقلص التي يتعرض لها البناء، وذلك نتيجة منع موجات الحرارة العالية من الدخول إلى عناصر المبنى الداخلية. ولذلك تبقى درجة حرارة عناصر البناء المختلفة متساوية تقريباً بين الصيف والشتاء، فلا يتعرض المبنى إلى حركة كبيرة، وبالتالي لن تسبب تشققات سميكة ملحوظة. هذا كله يخفض من تكلفة صيانة المبنى ويزيد من استدامته ورغبة أصحابه في العيش فيه واقتنائه لفترة طويلة.

أما إذا تساءَلنا كيف يساهم العزل الحراري في استدامة البناء من حيث توفير الطاقة التي يحققها العزل الحراري الجيد؟.

إن العزل الحراري يؤدي إلى توفير في الطاقة قد يصل إلى 75 ٪ من كمية الطاقة المستخدمة في التدفئة والتبريد في حال الأبنية التقليدية غير المعزولة حرارياً. وتصل نسبة التوفير إلى النسبة المرتفعة المذكورة سابقاً في حال الأبنية المميزة المصممة بيئياً والمنتفعة من التصميم المناخي والحراري معاً. هذا الوفر في الطاقة لا يحفظ البيئة سليمة معافاة فحسب بل يرحم جيوب أصحاب البيوت، فتصبح تكاليف الإقامة في هذه البيوت أقل، إذ تصبح مناسبة لدخول أبناء دول العالم "الثالث" الفقيرة التي نحن منها. بذلك نصل إلى الحد من الهجرة الخارجية.

وللأسف فإن الريف الأردني مازالت تنقصه الرعاية الحرارية والمناخية والبيئية الكافية، ولذلك لن تتوقف الهجرة إلى المدينة وإلى الخارج ما لم تصبح تكلفة إدارة بيوت الناس من ذوي الدخول المتدنية والمتوسطة بسيطة ومعقولة. فضلاً عما سلف فإن حماية البيئة أيضاً هي:

حماية مستقبل المواطنين ومستقبل أبنائهم في علائقهم المتوازنة مع الموارد الطبيعية المحدودة. وهذا يتطلب أيضاً تطوير استخدامات المواد العازلة للحرارة والمتوافرة في البيئة الزراعية في الريف، كالتبن Hay الناتج عن درس القمح. فهو مادة ممتازة في العزل الحراري، ويمكن تطوير التبن لاستخدامه في الأبنية العصرية كما كان أهلنا يخلطوه بالطين ويشيدون بيوتهم به.

ويستدعي نشر الوعي بالتنمية المستدامة المشاركة الشعبية الواسعة بواسطة مؤسسات المجتمع المدني والتنظيمات البيئية، وذلك من خلال برامج لترسيخ الوعي بأنه لا يوجد تناقض بين التنمية وحماية البيئة. ممثلاً، عندما نقوم بعزل البيت عزلاً حرارياً فإن ذلك يؤدي إلى خفض تكاليف إنشاء البيت، لا إلى زيادة تكلفة الإنشاء، إذ يساهم العزل الحراري في خفض عدد المشعات الحرارية وقدرة مراجل الاحتراق والمضخات وما إلى ذلك، فضلاً عن توفير الطاقة والراحة الحرارية والاستدامة للبناء.

وتوفير المياه مسألة مهمة للحفاظ على الموارد المائية المحدودة في الأردن، فاستخدام أجهزة توفير المياه والغسالات الموفرة للطاقة وللمياه وصيانة العوامات وجلد الصنابير باستمرار من شأنها الاقتصاد في استهلاك المياه. والحصاد المائي أساسي لتجميع مياه الأمطار، وخزان مائي لكل بيت ضروري بحيث لا يقل عن 20م^3 للشقق و50م^3 مثلاً للمساكن الكبيرة، في المناطق التي يزيد فيها هطول المطر عن 300 ملم سنوياً.

ويمكن النظر إلى الجدول أدناه للإطلاع على مصروفات المنزل، إذ نلاحظ أن استهلاك خزانات المراحيض تشكل نحو 40 ٪ من مصروفات المنزل، وهذا يستدعي منع استيراد الخزانات التي تزيد سعتها عن أربعة لترات مثلاً، ويمكن أيضاً النظر في استخدام المراحيض التي تعمل على ضغط الهواء لتنظيف نفسها.

تقدير معدل كمية استهلاك المياه في المنازل الأردنية:

(دراسة حالة لذوي الدخل المتوسط)

تنظيف المرحاض الإفرنجي	40٪
الاستحمام	20٪
غسيل الثياب	20٪
ري الحدائق وتنظيف خارجي	10٪
المطابخ	5٪
المغاسل	5٪

كذلك ينبغي إيلاء الزراعة عناية بالغة، فلا حاجة لزراعة النجيل مثلاً الذي يتطلب رياً مستمراً، فهناك الكثير من النباتات الصحراوية وأخرى من البيئة المحلية لا تحتاج إلى ري يُذكر، كالصباريات والخبيزة وغيرها من النباتات التي تظل خضراء طيلة فصول السنة. وهذا النهج مطلوب من المؤسسات العامة كي تصبح مثلاً للقطاع الخاص والبيوت السكنية للإقتداء به. بذلك تصبح التنمية المستدامة مشروعاً متحققاً ولا تظل شعاراً طناناً.

4. تقييم الأثر البيئي: Environmental Impact Assessment:

تهدف عملية تقييم الأثر البيئي لمشروع ما إلى تعيين الآثار الناجمة عن إقامة هذا المشروع على البيئة ومن ثم تحديد الإجراءات الضرورية للحد من الآثار السلبية الناجمة عنه على البيئة وأهداف التنمية المستدامة.

وتتطلب دراسة تقييم الأثر البيئي بحثاً شاملاً للمشاريع الكبيرة المتمثلة في إقامة السدود ومكبات النفايات ومحطات التنمية والمصانع والطرق الرئيسية والمشروعات الإسكانية الكبيرة ومحطات توليد الكهرباء ومصافي النفط والمشاغل الضخمة الصناعية المحاجر والمناشير والمقالع وأماكن التعدين وغيرها من المشروعات الضخمة.

ويمكن دراسة تقييم الأثر البيئي بصورة أبسط على المشاريع الأصغر حجماً، كما في حال الطرق الفرعية والجدران الاستنادية والعبارات وقنوات المياه الضيقة ومشاريع الإسكان الصغيرة وتجمعات الأبنية الواقعة في مناطق حساسة ونحو ذلك.

وتقوم دراسة الأثر البيئي على تحديد عناصر البيئة والتنبؤ بحجم الأضرار الناجمة عن المشروع ومحاولة اجتنابها أو التقليل من ضررها والتلطيف من آثارها السلبية Mitigation. وقد يستدعي ذلك إشراك خبراء جيولوجيين وآثار وعلماء بيولوجيا وحيوان وكيمياء وزراعة وتربة واقتصاد واجتماع وبيئة ومياه وإدارة وخبراء غابات وتصحر وتلوث هواء وما إلى ذلك من تخصصات تتناسب مع حجم المشكلة وطبيعتها. وهذا يستدعي اللجوء إلى زيارات ميدانية لتوثيق الموقع وما يحيط به في فصول السنة المختلفة من حياة ومجاري للمياه وأشجار وأعشاب وتصويره ورصد التنوع الحيوي في المنطقة وطبيعة الحياة الاجتماعية والاقتصادية لسكان المنطقة، ومن ثم محاولة التنبؤ بالتغيرات التي سيحدثها المشروع في بيئة المنطقة والسعي للتخفيف والتلطيف من وقع المشروع عليها.

وتقييم الأثر البيئي لا يقتصر على دراسة أثر المشروع في صيغته النهائية، بل يدرس الأضرار الناجمة عن المعدات الإنشائية والبنية التحتية التي يستلزمها المشروع منذ الانطلاقة الأولى للعمل، أي منذ تجريف الموقع أو تسويته وبناء غرف مؤقتة للعمال والعاملين في الموقع وتحضير مناطق عمل مؤقتة للوصول إلى المشروع، فضلاً عن دراسة أثر الآليات المستخدمة والأغبرة الناجمة عنها والنفايات التي تلقيها، كقطع الغيار والزيوت والمواد الكيميائية والمواد النفطية وغيرها، والضجيج الذي تحدثه ومدى تأثير ذلك كله على البيئة من حولها وعلى التجمعات السكنية أو السكان في تلك المنطقة مع الأخذ بعين الاعتبار مقدار الضرر الناجم عن تعرية التربة والانجرافات التي قد تصاحبها في فصل الشتاء والأضرار التي تجلبها على الثروة الحيوانية في المنطقة أو على الآثار السياحية ومناطق المياه العلاجية والغابات المتواجدة في المنطقة أو بالقرب منها.

وتستخدم في لطيف الأضرار البيئية إجراءَات متعددة تناسب الأثر البيئي ومدى خطورته، فيمكن حماية الأشجار المتواجدة بالقرب من الموقع بسياج ويمكن ترطيب المناطق المجروفة أو رصفها، ويمكن التوصية بعمل مستودعات مغلقة للفضلات على أنواعها، ويمكن إعادة تصريف مياه الأمطار والعبارات وتحويل مسارها مؤقتاً وعمل حواجز قشية أو سلاسل حجرية لتخفيف سرعة المياه ومنع الانجراف، كما يمكن تنظيم حركة الآليات بحيث لا تساهم في تأزيم المرور في المنطقة أو في زيادة المخاطر، كما يمكن تحديد ساعات العمل في الموقع. ولا شك في أن هذا العمل المتمثل في تقييم الأثر البيئي، وبالرغم من أنه يخضع إلى معايير وضوابط، بيد أنه عمل إبداعي يستدعي إبداع أفكار جديدة خلاقة باستمرار من شأنها أن تساهم في تقليص حجم الأضرار الناجمة عن المشاريع إلى الحد الأدنى الممكن.

ويمكن دراسة تقييم الأثر البيئي للمشاريع في خطوط رئيسة وخطوط متسلسلة كما يلي:

1. التعرف إلى الآثار البيئية بدراسة الموقع وجمع المعلومات عما يحيط به من ثروة نباتية ومائية ونوعيتها (سطحية وجوفية)، وسكان وثروة حيوانية وتاريخية، والحصول على معلومات تخص المنطقة ديموغرافياً ومعدل سقوط الأمطار والثلوج والعوامل المناخية والجيولوجية والطوبوغرافية والطبيعية الاجتماعية والاقتصادية والحرفية لسكان المنطقة وما إلى ذلك.
2. تقييم الآثار البيئية المحتملة للمشروع بتحليل العوامل المتعددة المتداخلة، وإعادة تركيبها على نحو يبرز نتائج التحليل والاستدلال المنطقي وإطلاق الفرضيات المحتملة، ومحاولة اختبارها بتسبيقها على المشروع للتأكد من تماسك هذه الفرضيات ووضعها على محك التجربة لتقوية فعاليتها.
3. الإستدلال والاستقراء من المعلومات المتوافرة للوصول إلى نتائج سلبية وإيجابية، ومن ثم إقامة الموازنة بينها، ووضع توصيات واضحة من شأنها أن تكون مرجحة لقرار دعم المشروع أو العدول عنه، مع بيان الأسباب والظروف العامة والخاصة المحيطة باتخاذ القرار المناسب.

4. عدم إغفال إعادة التقييم خلال تطور المشروع، بحيث يتم إضافة أو تعديل التوصيات بما يتناسب مع تطور العمل وظهور مشكلات جديدة. فالتقييم عملية إبداعية مستمرة لا تتوقف حتى بعد انتهاء المشروع للتحقق من عدم دخول عوامل جديدة لم تكن مأخوذة بعين الاعتبار عند انطلاقة المشروع.

5. تقييم الأثر الاجتماعي Social Impact Assessment (SIA)، وتأخذ هذه الدراسة خطوات مماثلة لما سبق، ولكنها تسلط الضوء على أثر المشاريع المستحدثة على المجتمعات المحلية وثقافتها وعلائقها الاجتماعية والنفسية والاقتصادية، والأخطار التي يمكن أن تلحق بالناس وممتلكاتهم، والتغيرات الواقعة على مصدر رزقهم والمخاطر المترتبة على ذلك (ومثال ذلك تطوير المناطق السياحية في البتراء ووادي رم وغيرهما وأثر السياحة على ثقافة سكان المناطقة).

6. تقييم الأثر البيئي الاستراتيجي Strategic Impact Assessment (SIA)، وتأخذ هذه الدراسة خطوات مماثلة لما سلف أيضاً، ولكنها تسلط الضوء على السياسات البديلة لهذه المشاريع، مثل دراسة الخطط الإستراتيجية للمشروع وعلاقتها بالتنمية والخيارات الوطنية المتاحة لمشاريع بديلة يكون أثرها أقل ضرراً على البيئة والمجتمع المحلي.

هناك مصنع الإسمنت في الفحيص ومصفاة البترول في الزرقاء وهما ملوثان عظيمان للمناطق المحيطة بهما ولكن الطابع الاستراتيجي لإنتاجهما يجعل من وضع شروط بيئية صارمة عليهما أمراً صعباً، ولكن ليس مستحيلاً.

7. تقييم دورة حياة المنتَج Life-cycle Assessment (LCA)، وتنحصر المهمة في هذه الدراسة بالمواد التي ينتجها المشروع وتلك التي يحتاجها للإنتاج والطاقة المستخدمة فيه، بدءاً من إحضار المواد إلى الموقع، مروراً بتخزينها وبتطور مراحل تصنيعها ومن ثم تسويقها والتخلص من مخلفاتها، سواء كانت مخلفات ناجمة عن الطاقة المستخدمة في المشروع أو عن المواد المنتَجة نفسها كمزارع الدجاج. فإذا أجرينا دراسة بيئية لمصنع دجاج لاحم مثلاً، فينبغي تتبع مراحل

الإنتاج وأثرها على البيئة، مثل تخزين الأعلاف والتخلص من الفضلات (وربما استثمارها في توليد الغاز الحيوي) ومعالجة المياه العادمة وما إلى ذلك.

8. تقييم الأثر البيئي Environmental Impact Assessment (EIA)، وتأخذ هذه الدراسة بعين الاعتبار أثر المشاريع والبنى التحتية الكبيرة على البيئة. فعلى سبيل المثال ظهرت هذه الدراسة عام 1970 في الولايات المتحدة، وهي تقوم على تحديد طبيعة المشروع والعناصر البيئية التي يمكن أن تتأثر به، ومن ثم تقوم بتوصية إجراءات للتخفيف من هذه الآثار بالاستعانة بآراء الخبراء والسكان المحليين.

أ. دراسة حالة تقييم الأثر البيئي لسد وادي راجل / حوض الأزرق / الأردن(5)

وقد تم التعديل والإضافة على هذا المثال كما يلي:

1. وصف موجز للمشروع وبيئته:

سد وادي راجل هو السد الأول من ضمن ما مجموعه ستة سدود وافقت عليها الوكالة الكندية للتنمية الدولية. يبلغ إرتفاع السد المتوقع نحو ستة أمتار وطوله 450 متراً، وارتفاع السد فوق أعلى منسوب تصل إليه المياه الأعلى يبلغ ثلاثة أمتار، فيما تبلغ سعة التخزين نحو 3,5 مليون متر مكعب.

2. أهداف المشروع:

جمع مياه الأمطار والفيضانات بهدف تغذية منسوب المياه الجوفية في حوض الأزرق، وكذلك توفير المياه الضرورية للحياة الحيوانية ولسكان المنطقة من البدو الرحل ومواشيهم.

3. الوضع البيئي:

يعد وادي راجل أحد أكبر الأودية التي تغذي واحة الأزرق، وهي منطقة قاحلة حارة جافة صيفاً وباردة رطبة شتاء. وعلى الرغم من عدم إجراء قياسات لمعدلات سقوط الأمطار في وادي راجل، بيد أنه من المحتمل أن تكون المياه السطحية الممتدة إلى واحة الأزرق كافية لتحقيق ذلك الغرض.

لا يوجد في منطقة السد قرى دائمة، ولكن يتواجد بعض البدو الذين يعيشون في المنطقة.

4. تحليل الآثار البيئية لسد وادي راجل:

ستعمل هذه الدراسة لإظهار الآثار البيئية، الإيجابية منها والسلبية، لهذا السد على المنطقة، ومن ثم إقامة المقارنة بينها.

أولاً: آثار البيئة على السد:

- المبالغة في حجم السد عند إقامته، حيث بني السد ليتسع لما مجموعه 3,5 مليون متر مكعب من المياه، غير أنه لا يجمع في الواقع أكثر من مليون متر مكعب سنوياً. ويعتبر ذلك هدراً للأموال التي أنفقت في بناء السد دون مردود اقتصادي مناسب.
- لم يسفر المشروع سوى عن تغذية قليلة للمياه الجوفية حيث إن بحيرة السد تقع في منطقة لا يوجد أسفلها مياه جوفية قريبة من السطح لتغذيتها (المياه الجوفية غير العميقة تقع على بعد 8 كم من موقع السد).

ثانياً: آثار السد على البيئة والناس

- الأثر الإيجابي: يوفر المياه للبدو ومواشيهم في أشهر الشتاء وأوائل فصل الصيف.
- آثار سلبية:

- منع السد ما يقدر بنحو 1 مليون متر مكعب من المياه السطحية من الوصول إلى الواحة عن طريق الجريان السطحي الطبيعي، الأمر الذي أدى إلى تراجع الغطاء النباتي والتنوع الحيوي وراء السد وتقلص مساحة واحة الأزرق.
- أدى قيام السد كذلك إلى تقليص الرقعة الخضراء التي كانت بمثابة الموطن لقرابة 250 نوعاً من الطيور المهاجرة والمستوطنة، والتي يعتبر بعضها مهدد عالمياً بالأنقراض.
- ازدياد مساحة الأراضي الجافة الممتدة حول الواحة، والتي أصبح من غير الممكن إعادة زراعتها بسبب الأملاح المتراكمة فيها.
- ازدياد كميات الغبار التي تهب على أحواض الملح الاصطناعية التي تستخدم من قبل منتجي ملح الطعام في الأزرق، حيث أنهم أخذوا يقومون بغسل الملح باستخدام مياه عذبة.
- إضافة تكاليف اقتصادية مباشرة لصناعة الملح في الأزرق بفعل تكلفة الغسيل وتكلفة حفر أربعة آبار لرش المياه من أجل الحد من انتشار وتكون الغبار الذي يعلق بالملح.
- ازدياد انتشار ذرات الملح والغبار التي أخذت تستقر في المزارع القريبة وغدت تحرق أوراق النباتات وتسبب تملحاً للتربة.

يمكن الاستدلال من كل ما تقدم أن الآثار السلبية لسد وادي راجل تفوق كثيراً آثاره الإيجابية. ولو أجريت عملية جادة لتقييم الأثر البيئي لهذا السد لما اتخذ قرار بإنشائه، (كحال سد الكرامة أيضاً الذي أصبح يتغذى من الينابيع المالحة واستلزم إنشاء محطة تحلية فيما بعد).

ملاحظات إضافية لم يدرسها التقرير:

انجراف التربة/ فقدان التنوع الحيوي/ ارتفاع درجة الحرارة السطحية بفعل فقدان الغطاء النباتي/ احتمالية حدوث كارثة طبيعية، كالزلازل/ المعلومات الأولية الاحصائية غير وافية.

ب. نظام تقييم الأثر البيئي رقم 37 لسنة 2005:

المنشور على الصفحة 1975 من عدد الجريدة الرسمية رقم 4707 بتاريخ 2005/5/16.

صادر بموجب الفقرة أ من المادة 23 من قانون حماية البيئة المؤقت رقم 1 لسنة 2003.

المادة 1:

يسمى هذا النظام (نظام تقييم الأثر البيئي لسنة 2005) ويعمل به من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

المادة 2:

أ. يكون للكلمات والعبارات التالية حيثما وردت في هذا النظام المعاني المخصصة لها أدناه ما لم تدل القرينة على غير ذلك:

الوزارة: وزارة البيئة.

الوزير: وزير البيئة.

الأمين العام: أمين عام الوزارة.

اللجنة الفنية: اللجنة المشكلة وفقاً لأحكام هذا النظام والمختصة بدراسة المشاريع من الناحية البيئية.

الموافقة البيئية: الموافقة التي تمنح لصاحب المشروع للبدء في تنفيذ مشروعه وفقاً لأحكام هذا النظام.

التأثير البيئي الهام: تغيير سلبي يؤثر في البيئة سواء كان هذا التغيير خطيراً أو كامن الخطورة.

الأسس المرجعية:الأسس التي يقدمها صاحب المشروع قبل البدء في إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي لمشروعه على أن تكون ضمن الخطوط العريضة للمتطلبات البيئية التي تعتمدها الوزارة.

وثيقة تقييم الأثر البيئي: التقرير المقدم من صاحب المشروع والذي يتم إعداده وفقاً للأسس المرجعية.

ب. تعتمد التعريف الواردة في قانون حماية البيئة النافذ المفعول حيثما ورد النص عليها في أحكام هذا النظام.

المادة 3:

يقصد بتقييم الأثر البيئي أي إجراء يهدف إلى تحديد التأثيرات المترتبة على جميع مراحل إقامة مشروع معين ووصف هذه التأثيرات ودراستها لمعرفة تأثر المشروع وتأثيره في النواحي الاجتماعية والاقتصادية وتحديد السبل للحد من أي آثار سلبية على البيئة ويتم إجراء مثل هذا التقييم أثناء إعداد دراسة الجدوى الاقتصادية وتخطيط المشروع وتصميمه وتنفيذه وتشغيله وإزالته.

المادة 4:

أ. لا يجوز لأي مشروع صناعي أو زراعي أو تجاري أو إسكاني أو سياحي أو أي إعمار أو أي من المشاريع المدرجة في الملحقين (2) و(3) من هذا النظام أن يباشر عمله مع الخدمات المرتبطة به إلا بعد حصوله على الموافقة البيئية اللازمة لهذه الغاية من الوزارة.

ب. إذا لم يكن المشروع من بين المشاريع المدرجة في أي من الملحقين (2) و(3) من هذا النظام فيجوز للوزير، بناء على تنسيب الأمين العام، إلزام صاحب المشروع بإجراء

دراسة تقييم الأثر البيئي وفقاً لطبيعة المشروع أو موقعه أو طبيعة التأثيرات التي يمكن أن تنجم عنه.

المادة 5:

أ. تشكل في الوزارة لجنة فنية برئاسة الأمين العام وعضوية أشخاص من ذوي الخبرة والاختصاص يمثلون الوزارات والجهات التالية:

1. وزارة البيئة.
2. وزارة التخطيط والتعاون الدولي.
3. وزارة الشؤون البلدية.
4. وزارة الصحة.
5. وزارة الزراعة.
6. وزارة الصناعة والتجارة.
7. وزارة الطاقة والثروة المعدنية.
8. وزارة المياه والري.
9. وزارة السياحة والآثار.
10. وزارة الأشغال العامة والإسكان.
11. أي جهة أخرى ذات علاقة يحددها الوزير.

ب. تتم تسمية ممثلي الوزارة المشار إليها في البنود (1 – 10) من الفقرة (أ) من هذه المادة بقرار من الوزير المختص، أما ممثل أي جهة أخرى فتتم تسميته من تلك الجهة.

ج. يسمي الوزير من بين أعضاء اللجنة نائباً لرئيسها يقوم مقامه عند غيابه.

د. يسمي الوزير من بين موظفي الوزارة مقرراً للجنة يتولى إعداد الدعوة لاجتماعاتها وحفظ قيودها وسجلاتها وتدوين محاضر جلساتها ومتابعة تنفيذ قراراتها.

الفصل الرابع

المادة 6:

تتولى اللجنة الفنية دراسة الأسس المرجعية التي يقدمها صاحب المشروع ومراجعة دراسة تقييم الأثر البيئي ورفع توصياتها إلى الوزير لاتخاذ اللازم بشأنها.

المادة 7:

أ. تجتمع اللجنة الفنية بدعوة من رئيسها أو نائبه عند غيابه كلما دعت الحاجة ويتكون النصاب القانوني لاجتماعاتها بحضور ما لا يقل عن أغلبية أعضائها على أن يكون من بينهم الرئيس أو نائبه وتتخذ توصياتها بأغلبية أصوات أعضائها الحاضرين على الأقل وفي حال تساوي الأصوات يرجح الجانب الذي صوت معه رئيس الاجتماع.

ب. للجنة دعوة أي شخص لاجتماعاتها للاستئناس برأيه دون أن يكون له حق التصويت على توصياتها.

المادة 8:

أ. يقدم صاحب المشروع طلباً إلى الوزارة للحصول على الموافقة البيئية لإقامة مشروعه وفقاً للأنموذج المعد لهذه الغاية مبيناً فيه جميع المعلومات والبيانات اللازمة ومرفقاً به الخرائط والتصاميم والمواصفات الأولية المحددة في الملحق رقم (1) من هذا النظام.

ب. يتم تصنيف المشروع في أي من الفئات المبينة أدناه، بقرار من الأمين العام بناء على تنسيب الجهة المختصة في الوزارة:

1. الفئة الأولى: وتشمل المشاريع الواردة في الملحق رقم (2) من هذا النظام والتي تتطلب إجراء تقييم شامل للأثر البيئي.

2. الفئة الثانية: وتشمل المشاريع الواردة في الملحق رقم (3) من هذا النظام والتي يجب أن تقيّم تقييماً مبدئياً وبناء عليه يتم تقرير مدى ضرورة إجراء دراسة تقييم شامل للأثر البيئي.
3. الفئة الثالثة: وتشمل المشاريع التي لا تتطلب إجراء تقييم شامل أو مبدئي للأثر البيئي.

المادة 9:

أ. إذا تم تصنيف المشروع في الفئة الأولى تتولى الوزارة إخطار صاحب المشروع خطياً بوجوب إجراء تقييم شامل للأثر البيئي لمشروعه.

ب. على صاحب المشروع إعداد مسودة أولية حول الأسس المرجعية لدراسة تقييم الأثر البيئي التي ينوي القيام بها بعد الاتفاق مع الجهة المختصة في الوزارة على محتوى المسودة والإطار العام للدراسة والمجال الذي ستغطيه وطبيعة التأثيرات البيئية الهامة المتوقعة للمشروع والجهات المعنية والمتأثرة بالمشروع.

ج. على الوزارة دعوة صاحب المشروع أو أي شخص أو مندوب مؤسسة عامة أو خاصة ذات علاقة يحتمل أن تتأثر في المشروع للمشاركة في عملية دراسة المسودة الأولية لتحديد التأثيرات البيئية الهامة له وعلى الوزارة وصاحب المشروع تقديم المعلومات المتوافرة لديهم حول المشروع والبيئة المحيطة به إلى جميع الجهات المعنية بموضوع تحديد التأثيرات البيئية الهامة قبل موعد الاجتماع بمدة مناسبة وذلك لتسهيل عملية تحديدها.

د. على صاحب المشروع أن يقدم إلى الوزارة تقريراً يشتمل على ملخص عن مداولات الاجتماع والجهات التي شاركت فيه وتحديد التأثيرات البيئية الهامة مبيناً فيه الأسس المرجعية لدراسة تقييم الأثر البيئي وأسماء الخبراء الذين سيقومون بإعداد وثيقة تقييم الأثر البيئي والخبرات الفنية المطلوب توافرها ومستوى الجهد المتوقع بذله في إعداد هذه الوثيقة، وتحيل الجهة المختصة في الوزارة هذا التقرير إلى اللجنة الفنية.

هـ. تقوم اللجنة الفنية بمراجعة الأسس المرجعية خلال أسبوع من تاريخ تسلمها التقرير ويجوز تمديد هذه المدة بالاتفاق مع صاحب المشروع وتقديم توصياتها بهذا الخصوص إلى الوزير لاتخاذ القرار المناسب بشأنه على أن يتم تبليغ صاحب المشروع بهذا القرار.

المادة 10:

إذا وافق الوزير على الأسس المرجعية للمشروع فعلى صاحبه أن يباشر بإعداد مسودة وثيقة تقييم الأثر البيئي ويكون مسؤولاً عن صحة محتوياتها ودقتها ويشترط أن تحتوي هذه المسودة على التأثيرات البيئية الهامة المتعلقة بالمشروع موضوع الدراسة على النحو الوارد في الملحق رقم (5) من هذا النظام.

المادة 11:

أ. تقوم اللجنة الفنية عند تسلم الوزارة مسودة وثيقة الأثر البيئي بمراجعتها وتحليلها للتأكد من مطابقتها لإحكام هذا النظام فإذا تبين لها أن الطلب مستكمل لشروطه ومتطلباته فيمنح مقدمه إشعاراً بذلك أما إذا تبين أنه غير مكتمل فتقوم بتكليف صاحب المشروع بتقديم أي معلومات إضافية تراها ضرورية لاستكمال دراستها للمسودة.

ب. إذا كانت مسودة وثيقة تقييم الأثر البيئي مستوفية لجميع المتطلبات المقررة وفقاً لأحكام هذا النظام يصدر الوزير بناء على تنسيب الأمين العام المستند إلى توصية اللجنة الفنية قراره بشأنها خلال خمسة وأربعين يوماً من تاريخ تسلم المسودة مستكملة لشروطها ومتطلباتها حسب ما يلي:

1. الموافقة على المسودة واعتبارها الوثيقة النهائية لتقييم الأثر البيئي إذا تبين أن التأثيرات البيئية الهامة الناتجة من المشروع قد تمت معالجتها بشكل مناسب من خلال الدراسة بما في ذلك خطة تخفيف الآثار السلبية وتكون الموافقة سارية المفعول لمدة ثلاثة سنوات من تاريخ صدورها قابلة للتجديد.

2. عدم الموافقة البيئية للمشروع إذا تبين إن إقامته ستسبب تأثيراً بيئياً هاماً وإن خطة تخفيف الآثار السلبية الواردة في الوثيقة غير كافية لمعالجة ذلك.

ج. إذا لم يصدر الوزير قراره بشأن مسودة وثيقة تقييم الأثر البيئي خلال المدة المحددة في الفقرة (ب) من هذه المادة، فيعتبر المشروع حاصلاً على الموافقة البيئية حكماً.

د. يتم الإعلان للجمهور عن القرار المتعلق بدراسة تقييم الأثر البيئي للمشروع بالطريقة التي تراها الوزارة مناسبة.

المادة 12:

يلتزم صاحب المشروع بما ورد في وثيقة تقييم الأثر البيئي وبأي شروط أخرى تضعها الوزارة عند موافقتها على الوثيقة عند البدء بمباشرة العمل في المشروع وفي جميع مراحل تنفيذه وتشغيله.

المادة 13:

أ. إذا صنف المشروع في الفئة الثانية تطلب الوزارة من صاحب المشروع أن يقوم بإجراء تقييم بيئي مبدئي للمشروع مع مراعاة المعايير الواردة في الملحق رقم (4) من هذا النظام.

ب. إذا أظهر التقييم البيئي المبدئي أنه من المحتمل أن يكون للمشروع تأثيرات هامة على البيئة يطلب الوزير من صاحب المشروع إجراء دراسة تقييم شامل للأثر البيئي وفقاً لأحكام هذا النظام.

ج. إذا أظهر التقييم البيئي المبدئي أنه من غير المحتمل أن يكون للمشروع تأثيرات هامة على البيئة فيعتبر المشروع في هذه الحالة حائزاً على موافقة الوزارة وفقاً لمتطلبات هذا النظام والتعليمات الصادرة بمقتضاه وتقوم بتبليغ صاحب المشروع.

الفصل الرابع

المادة 14:

إذا صنف المشروع من الفئة الثالثة تقوم الوزارة بتبليغ صاحب المشروع بأن مشروعه لا يحتاج إلى دراسة تقييم أثر بيئي ويعتبر مشروعه في هذه الحالة حائزاً على الموافقة البيئية وفقاً لأحكام هذا النظام والتعليمات الصادرة بمقتضاه.

المادة 15:

يعتبر إجراء أي تعديل على المشروع أو توسعته، تطلب إنشاؤه تقييم أثر بيئي ومن شأنه أن يمس بالبيئة بشكل جوهري، مشروعاً قائماً بذاته ويعامل معاملة المشروع الجديد وعلى صاحب المشروع في هذه الحالة اتخاذ جميع الإجراءات المنصوص عليها في هذا النظام بشأن تقييم الأثر البيئي.

المادة 16:

أ. يجوز لصاحب المشروع الاعتراض لدى الوزير على قراره بعدم الموافقة البيئية على المشروع خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ تبلغه القرار ويجوز للوزير تعيين هيئة خبراء مستقلة مكونة من ثلاثة أعضاء على الأقل من ذوي الخبرة الفنية وعلى نفقة صاحب المشروع وذلك للنظر في الاعتراض المقدم منه ورفع توصياتها إلى الوزير بهذا الشأن.

ب. يكون قرار الوزير بشأن الاعتراض نهائياً وقابلاً للطعن لدى محكمة العدل العليا.

المادة 17:

على الوزارة أن تراقب وبشكل دوري مدى التزام صاحب المشروع بجميع الشروط والمتطلبات الواردة في الموافقة البيئية وذلك أثناء أي من عمليات تنفيذ المشروع أو تشغيله أو تفكيكه.

المادة 18:

على الوزارة أن تضع في متناول الجهات ذات العلاقة وبناء على طلبها ما يقدمه صاحب المشروع من معلومات وبيانات ذات علاقة بالبيئة وذلك خلال مراحل دراسة تقييم الأثر البيئي ولها اعتبار بعض المعلومات أو البيانات المقدمة سرية في حالات معينة تقتضيها المصلحة العامة أو مصلحة مقدمها.

المادة 19:

تعتبر الملاحق رقم (1) و(2) و(3) و(4) و(5) المرفقة بهذا النظام جزءاً لا يتجزأ منه.

المادة 20:

1. تستوفي الوزارة عند تقديم الطلب الرسوم التالية:

- خمسة وعشرين ديناراً عن المشاريع التي لا تحتاج إلى دراسة تقييم أثر البيئي.
- خمسين ديناراً عن المشاريع التي تحتاج إلى دراسة تقييم أثر بيئي مبدئي.
- سبعمائة وخمسين ديناراً عن المشاريع التي تحتاج إلى دراسة تقييم شامل للأثر البيئي.

2. يتحمل صاحب المشروع تكاليف الاستعانة بالخبراء والمستشارين الذين يكلفون بمراجعة دراسة تقييم الأثر البيئي على أن يحدد مقدار هذه التكاليف بقرار من الوزير بناء على تنسيب الأمين العام.

المادة 21:

يصدر الوزير التعليمات اللازمة لتنفيذ أحكام هذا النظام.

2005/3/15

ج. قانون حماية البيئة رقم 52 لسنة 2006.

المنشور على الصفحة 4037 من عدد الجريدة الرسمية رقم 4787 بتاريخ 2006/10/16حل محل قانون حماية البيئة المؤقت رقم 1 لسنة 2003.

المادة 1:

يسمى هذا القانون (قانون حماية البيئة لسنة 2006) ويعمل به من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

المادة 2:

يكون للكلمات والعبارات التالية حيثما وردت في هذا القانون المعاني المخصصة لها أدناه ما لم تدل القرينة على غير ذلك:

الوزارة: وزارة البيئة.

الوزير: وزير البيئة.

الأمين العام: أمين عام الوزارة.

البيئة: المحيط الذي يشمل الكائنات الحية وغير الحية وما يحتويه من مواد وما يحيط به من هواء وماء وتربة وتفاعلات أي منها وما يقيمه الإنسان من منشآت فيه.

عناصر البيئة: الماء والهواء والأرض وما تشتمل عليها.

التلوث: أي تغيير في عناصر البيئة مما قد يؤدي بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى الأضرار بالبيئة أو يؤثر سلباً على عناصرها أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية أو ما يخل بالتوازن الطبيعي.

التدهور: التأثير على البيئة بما يقلل من قيمتها أو يشوه من طبيعتها أو يستنزف مواردها أو يضر بالكائنات الحية أو الآثار.

حماية البيئة: المحافظة على مكونات البيئة وعناصرها والارتقاء بها ومنع تدهورها أو تلوثها أو الإقلال منها ضمن الحدود الآمنة من حدوث التلوث وتشمل هذه المكونات الهواء والمياه والتربة والأحياء الطبيعية والإنسان ومواردهم.

التنمية المستدامة: التنمية التي تستخدم الموارد الطبيعية بطريقة تصونها للأجيال القادمة وتحافظ على التكامل البيئي ولا تتسبب في تدهور عناصر ومكونات الأنظمة البيئية ولا تخل بالتوازن بينها.

القاعدة الفنية: وثيقة تحدد فيها خصائص الخدمة أو المنتج أو طرق الإنتاج وأنظمة الإدارة وقد تشمل أيضاً المصطلحات والرموز والبيانات والتغليف ووضع العلامات ومتطلبات بطاقة البيان التي تطبق على المنتج أو تقتصر على أي منها وتكون المطابقة لها إلزامية.

المحكمة: المحكمة المختصة.

المادة 3:

أ. تعتبر الوزارة الجهة المختصة بحماية البيئة في المملكة ويترتب على الجهات الرسمية والأهلية تنفيذ التعليمات والقرارات التي تصدر بموجب أحكام هذا القانون والأنظمة الصادرة بمقتضاه وذلك تحت طائلة المسؤولية القانونية المنصوص عليها فيه وفي أي تشريع آخر.

ب. تعتبر الوزارة المرجع المختص على المستوى الوطني والإقليمي والدولي فيما يتعلق بجميع القضايا والشؤون البيئية وبالجهات المانحة وذلك بالتعاون والتنسيق مع الجهات ذات الاختصاص.

الفصل الرابع

المادة4:

تحقيقاً لأهداف البيئة وتحسين عناصرها المختلفة بشكل مستدام تتولى الوزارة بالتعاون وبالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة المهام التالية:

أ. وضع السياسة العامة لحماية البيئة وإعداد الخطط والبرامج والمشاريع اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة.

ب. إعداد المواصفات والمعايير القياسية لعناصر البيئة ومكوناتها.

ج. مراقبة وقياس عناصر البيئة ومكوناتها ومتابعتها من خلال المراكز العلمية التي تعتمدها الوزارة وفقاً للمعايير المعتمدة.

د. إصدار التعليمات البيئية اللازمة لحماية البيئة وعناصرها وشروط إقامة المشاريع الزراعية والتنموية والتجارية والصناعية والإسكانية والتعدينية وغيرها وما يتعلق بها من خدمات للتقيد بها واعتمادها ضمن الشروط المسبقة لترخيص أي منها أو تجديد ترخيصها وفق الأصول القانونية المقررة.

هـ. المراقبة والإشراف على المؤسسات والجهات العامة والخاصة بما في ذلك الشركات والمشاريع لضمان تقيدها بالمواصفات البيئية القياسية والمعايير والقواعد الفنية المعتمدة.

و. إجراء البحوث والدراسات المتعلقة بشؤون البيئة وحمايتها.

ز. وضع أسس تداول المواد الضارة والخطرة على البيئة وجمعها وتصنيفها وتخزينها ونقلها وإتلافها والتخلص منها وفقاً لنظام يصدر لهذه الغاية.

ح. تنسيق الجهود الوطنية الهادفة لحماية البيئة بما في ذلك وضع استراتيجية وطنية للوعي والتعليم والاتصال البيئي ونقل واستخدام وتوفير المعلومات البيئية واتخاذ الإجراءات اللازمة لهذه الغاية.

ط. الموافقة على إنشاء المحميات الطبيعية والمتنزهات الوطنية وإدارتها ومراقبتها والإشراف عليها.

ي. إعداد خطط الطوارئ البيئية.

ك. إصدار المطبوعات المتعلقة بالبيئة وتعتبر الوزارة الجهة المختصة بإصدار تقارير عن حالة البيئة في المملكة.

ل. تعزيز العلاقات بين المملكة والدول والهيئات والمنظمات العربية والإقليمية والدولية في الشؤون المتعلقة بالمحافظة على البيئة والتوصية بالانضمام إليها ومتابعة تنفيذها.

المادة 5:

تتولى الوزارة بالتعاون والتنسيق مع الجهات المختصة بشؤون البيئة محلياً وعربياً ودولياً المحافظة على عناصر البيئة ومكوناتها من التلوث والعمل على تنفيذ الإتفاقيات الخاصة بشؤون البيئة.

المادة 6:

أ. تحدد بموجب تعليمات يصدرها مجلس الوزراء بناء على تنسيب الوزير المواد التي يحظر إدخالها إلى المملكة.

ب. يحظر إدخال أية نفايات خطرة إلى المملكة وتحدد هذه النفايات بموجب تعليمات يصدرها مجلس الوزراء بناء على تنسيب الوزير.

ج. في حال اكتشاف أي نفايات خطرة تم إدخالها للمملكة أو تم إدخال أي ملوثات للبيئة إليها بصورة غير مشروعة تعمل الوزارة وبالتنسيق مع الجهات المعنية على إعادتها لمصدرها على حساب الجهة التي أدخلتها للمملكة وتحميلها الغرامات والنفقات والخسائر التي تعرضت لها المملكة.

د. يعاقب كل من خالف أحكام هذه المادة بغرامة لا تقل عن (20000) عشرين ألف دينار أو بالحبس لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات ولا تزيد عن خمس عشرة سنة أو بكلتا العقوبتين معاً.

الفصل الرابع

المادة 7:

أ. لمقاصد هذا القانون، يمنح الموظف من ذوي الاختصاص الذي يسميه الوزير خطياً بناء على تنسيب الأمين العام صفة الضابطة العدلية وله الحق في الدخول إلى أي محل صناعي أو تجاري أو حرفي أو زراعي أو أي منشأة أو مؤسسة أو أية جهة أخرى يحتمل تأثير انشطتها بأي صورة من الصور على عناصر البيئة ومكوناتها للتأكد من مطابقتها ومطابقة أعمالها للشروط البيئية المقررة.

ب. للوزير بناء على تنسيب الأمين العام إنذار المنشأة أو المؤسسة أو المحل المخالف أو أي جهة مخالفة أخرى وتحديد مدة لإزالة المخالفة فإذا تخلف عن إزالتها يحال المخالف إلى المحكمة.

ج. للوزير في الحالات الطارئة أو الخطرة وبناء على تقرير لجنة فنية يشكلها لهذه الغاية إصدار قرار بإزالة المخالفة على نفقة المخالف أو الإغلاق التحفظي لأي من الجهات التي ورد النص عليها في البند (1) من هذه الفقرة قبل صدور قرار من المحكمة.

د. يعاقب مرتكب أي من المخالفات المنصوص عليها في هذه المادة، بعد انتهاء مدة الإنذار وعدم إزالة المخالفة خلال المدة المحددة فيه، بالحبس مدة لا تقل عن ثلاثين يوماً ولا تزيد على ثلاثة أشهر أو بغرامة لا تقل عن ثلاثمائة دينار ولا تزيد على خمسة آلاف دينار وفي حالة التكرار للمرة الثانية تضاعف الغرامة وفي حالة التكرار للمرة الثالثة تغلق المنشأة لحين إزالة المخالفة.

المادة 8:

مع مراعاة أحكام أي تشريع آخر، يحظر تحت طائلة المسؤولية القانونية أي مادة ملوثة أو ضارة بالبيئة البحرية في المياه الإقليمية للمملكة أو على منطقة الشاطئ ضمن الحدود والمسافات التي يحددها الوزير بمقتضى تعليمات يصدرها لهذه الغاية.

المادة 9:

أ. يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تزيد على ثلاث سنوات أو بغرامة لا تقل عن عشرة آلاف دينار أو بكلتا هاتين العقوبتين ربان الباخرة أو السفينة أو الناقلة أو المركب الذي تم طرح أو سكب من أي منها مواد ملوثة أو تفريغها أو إلقائها في المياه الإقليمية للمملكة أو منطقة الشاطئ.

ب. يلتزم من يرتكب أياً من المخالفات المنصوص عليها في الفقرة (أ) من هذه المادة بإزالتها خلال المدة التي تحددها المحكمة، وفي حال تخلفه عن ذلك تتولى الوزارة أو من تفوضه إزالتها على نفقة المخالف مضافاً إليها (25٪) من كلفة الإزالة بدل نفقات إدارية ويتم حجز الباخرة أو السفينة أو المركب بكامل محتويات أي منها إلى أن يتم دفع المبالغ المترتبة عليها.

المادة 10:

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن ستة أشهر ولا تزيد على سنة واحدة أو بغرامة لا تقل عن عشرة آلاف دينار ولا تزيد على خمسة وعشرين ألف دينار أو بكلتا هاتين العقوبتين كل من قام بقطف المرجان والأصداف وإخراجها من البحر أو تاجر بها أو تسبب بالأضرار بها بأي صورة من الصور.

المادة 11:

1. يحظر طرح أي مواد ضارة بسلامة البيئة أو تصريفها أو تجميعها سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية أو مشعة أو حرارية في مصادر المياه.
2. يمنع تخزين أي مواد ورد ذكرها في البند (1) من هذه الفقرة على مقربة من مصادر المياه ضمن الحدود الآمنة التي يحددها الوزير بموجب تعليمات يصدرها لهذه الغاية وبحيث تشمل حماية الأحواض المائية في المملكة وذلك بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة.

3. يعاقب كل من قام بأي عمل من الأعمال المذكورة في الفقرة (أ) من هذه المادة بالحبس مدة لا تقل عن ثلاثة أشهر ولا تزيد على سنتين أو بغرامة لا تقل عن عشرة آلاف دينار ولا تزيد على خمسين ألف دينار أو بكلتا هاتين العقوبتين ويلزم بإزالة أسباب المخالفة خلال المدة التي تحددها المحكمة بناء على تقرير فني وإذا تخلف عن ذلك تتولى الوزارة أو من تفوضه إزالتها على نفقة المخالف مضافاً إليها (25٪) من كلفة الإزالة بدل نفقات إدارية ويغرم بمبلغ لا يقل عن خمسين ديناراً ولا يزيد على مائتي دينار عن كل يوم يتخلف فيه عن إزالة المخالفة بعد انتهاء المدة التي حددتها المحكمة لإزالتها.

المادة 12:

1. حدد مصادر الضجيج ومواصفات الحد الأعلى لتلك المصادر ومتطلبات الالتزام بتجنبها أو التقليل منها إلى الحد الأدنى المسموح به بيئياً بموجب تعليمات يصدرها الوزير لهذه الغاية.
2. يعاقب كل من يخالف التعليمات الصادرة بموجب الفقرة (أ) من هذه المادة بالحبس مدة لا تقل عن أسبوع ولا تزيد على شهر أو بغرامة لا تقل عن مائة دينار ولا تزيد على خمسماية دينار أو بكلتا هاتين العقوبتين.
3. يغرم صاحب المركبة أو الآلية أو الشخص الذي يتسبب بإحداث ضجيج بغرامة لا تقل عن عشرة دنانير ولا تزيد على عشرين ديناراً.

المادة 13:

أ. تلتزم كل مؤسسة أو شركة أو منشأة أو اي جهة يتم أنشاؤها بعد نفاذ أحكام هذا القانون وتمارس نشاطاً يؤثر سلباً على البيئة بإعداد دراسة تقييم الأثر البيئي لمشاريعها ورفعها إلى الوزارة لاتخاذ القرار المناسب بشأنها.

ب. للوزير أن يطلب من أي مؤسسة أو شركة أو منشأة أو جهة قبل نفاذ أحكام هذا القانون وتمارس نشاطاً يؤثر على البيئة إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي لمشاريعها إذا استدعت ذلك متطلبات حماية البيئة.

المادة 14:

أ. للوزير بناء على تنسيب الأمين العام الموافقة على المشاريع والدراسات البيئية المقدمة للجهات المانحة من المؤسسات الرسمية والأهلية والقطاع الخاص والجمعيات غير الحكومية وتلتزم هذه الجهات بتقديم تقارير دورية إلى الوزارة عن سير عمل هذه المشاريع من النواحي المالية والفنية.

ب. للوزارة الحق بالإشراف من الناحية البيئية على هذه المشاريع ومتابعة سير عملها والتحقق من سلامة تنفيذها.

المادة 15:

لمجلس الوزراء، بناء على تنسيب الوزير، تشكيل لجنة استشارية تمثل فيها الجهات المعنية بالبيئة على أن يكون أعضاؤها من ذوي الخبرة والاختصاص يحدد عددهم وتعيين رئيس هذه اللجنة وصلاحياتها ومهامها وسائر الأمور المتعلقة بها بمقتضى تعليمات يصدرها لهذه الغاية.

المادة 16:

ينشأ في الوزارة صندوق يسمى (صندوق حماية البيئة) للإنفاق منه على حماية البيئة والمحافظة على عناصرها في سياق تحقيق الأهداف والغايات المنصوص عليها في هذا القانون والأنظمة الصادرة بموجبه.

المادة 17:

أ. تتكون الموارد المالية للصندوق من المساعدات والتبرعات والمنح التي تقدم للصندوق من المؤسسات العامة والهيئات الأهلية والخاصة والهيئات العربية والإقليمية والدولية على أن يوافق مجلس الوزراء على الموارد التي تقدم للصندوق من الجهات الأجنبية، والرسوم والأجور والغرامات المستوفاة بموجب هذا القانون.

ب. تحدد الإجراءات الخاصة المتعلقة بإيداع أموال الصندوق وحفظها وصرفها وأوجه إنفاقها وفقاً لنظام يصدره مجلس الوزراء لهذه الغاية.

المادة 18:

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن أسبوع ولا تزيد على شهر أو بغرامة لا تقل عن مائة دينار ولا تزيد على ألف دينار أو بكلتا هاتين العقوبتين كل من يخالف أحكام النظام والتعليمات المتعلقة بحماية البيئة في المحميات الطبيعية والمتنزهات الوطنية مع عدم الإخلال بأية عقوبة أشد وردت في هذا القانون أو أي تشريع آخر.

المادة 19:

أ. على أصحاب المصانع أو المركبات أو الورش أو أي جهة تمارس نشاطاً له تأثير سلبي على البيئة وتنبعث منها ملوثات بيئية تركيب أجهزة لمنع أو اتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع أو تقليل انتشار تلك الملوثات منها والتحكم في الملوثات قبل انبعاثها من المصنع أو المركبة في الجو إلى الحد المسموح به حسب المواصفات المعتمدة.

ب. كل من ارتكب من أصحاب المصانع أي مخالفة من المخالفات المنصوص عليها في الفقرة (أ) من هذه المادة ولم يقم بإزالتها خلال المدة التي يحددها الوزير أو من يفوضه، يحال إلى المحكمة التي لها حق إصدار قرار بإغلاق المصنع والحكم على المخالف بالحبس لمدة لا تقل عن أسبوع ولا تزيد على ثلاثين يوماً أو بغرامة لا تقل عن مائة دينار ولا تزيد على ألف دينار، أو بكلتا هاتين العقوبتين مع إلزامه بإزالة المخالفة خلال المدة التي تحددها لذلك وتغريمه مبلغاً لا يقل عن خمسين ديناراً ولا يزيد على مائة دينار عن كل يوم يتخلف فيه عن إزالة المخالفة بعد انتهاء المدة المقررة لإزالتها.

ج. يعاقب كل من ارتكب من أصحاب المركبات أو سائقيها أي مخالفة من المخالفات المنصوص عليها في الفقرة (أ) من هذه المادة ولم يقم بإزالتها أو تخفيضها إلى الحدود المسموح بها بموجب التعليمات الصادرة لهذه الغاية وخلال

المدة المحددة بغرامة لا تقل عن عشرة دنانير ولا تزيد على عشرين ديناراً ويتم حجز الرخصة لحين تصويب المخالفة.

د. على الجهات الرسمية التي تقوم بترخيص المركبات عدم ترخيصها أو تجديد ترخيصها ألا إذا كانت المركبة مستوفية للمواصفات المعتمدة.

ه. يعاقب كل من ارتكب أياً من المخالفات المنصوص عليها في هذه المادة بمثلي الحد الأعلى لعقوبة الحبس أو عقوبة الغرامة المنصوص عليها في الفقرة (ب) منها في حالة تكرار المخالفة للمرة الثانية وبثلاثة أمثال الحد الأعلى لعقوبة الحبس في حالة التكرار لأي مرة لاحقة.

المادة 20:

ليس في هذا القانون ما يحول دون تطبيق أي عقوبة أشد ورد النص عليها في أي قانون أخر نافذ المفعول.

المادة 21:

أ. تؤول جميع الأموال المنقولة وغير المنقولة والحقوق والمشاريع العائد للمؤسسة العامة لحماية البيئة إلى الوزارة وتتحمل جميع الالتزامات المترتبة على المؤسسة.

ب. ينقل الموظفون والمستخدمون من المؤسسة العامة لحماية البيئة إلى الوزارة وذلك وفقاً لأحكام نظام الخدمة المدنية المعمول به.

المادة 22:

للوزير أن يفوض الأمين العام أو المحافظ أو مدير البيئة في المحافظة أياً من صلاحياته المنصوص عليها في هذا القانون.

الفصل الرابع

المادة 23:

للوزارة بموافقة مجلس الوزراء أن تفوض أياً من مهامها أو صلاحياتها إلى أي من الوزارات والمؤسسات والجمعيات التطوعية ذات العلاقة في مجال حماية البيئة على أن يكون التفويض خطياً محدداً.

المادة 24:

يتم ترخيص وتجديد ترخيص الجمعيات غير الحكومية العاملة في مجال حماية البيئة من الجهات المعنية بعد الحصول على موافقة مسبقة من الوزارة وفق تعليمات يصدرها الوزير.

المادة 25:

أ. يصدر مجلس الوزراء الأنظمة اللازمة لتنفيذ أحكام هذا القانون بما في ذلك ما يلي:

1. نظام حماية الطبيعة.
2. نظام حماية البيئة من التلوث في الحالات الطارئة.
3. نظام حماية المياه.
4. نظام حماية الهواء.
5. نظام حماية البيئة البحرية والسواحل.
6. نظام المحميات الطبيعية والمتنزهات الوطنية.
7. نظام إدارة المواد الضارة والخطرة ونقلها وتداولها.
8. نظام إدارة النفايات الصلبة.
9. نظام تقييم الأثر البيئي.
10. نظام حماية التربة.
11. نظام الرسوم والأجور.

12. نظام صندوق حماية البيئة.

ب. تنشر التعليمات الصادرة بمقتضى أحكام هذا القانون في الجريدة الرسمية.

المادة 26:

يلغى قانون حماية البيئة رقم (12) لسنة 1995 على أن تبقى الأنظمة الصادرة بمقتضاه سارية المفعول إلى أن تعدل أو تلغى أو يستبدل غيرها بها.

المادة 27:

رئيس الوزراء والوزراء مكلفون بتنفيذ أحكام هذا القانون.

2006/9/21

الفصل الثاني
الانحباس الحراري وطبقة الأوزون

تمهيد:

يقدم هذا الفصل لظاهرة الانحباس الحراري وتشكل ظاهرة اضمحلال طبقة الأوزون، فيذهب إلى تاريخية هذه الظواهر ويكشف عن جذورها التاريخية المرتبطة بمجال البيئة الطبيعية والاصطناعية معاً. إذ يعالج الفصل النمو الاقتصادي العالمي وارتباطه بالنمو السكاني العالمي وتزايد الطلب على الطاقة، كما يعالج علاقة الاثنين معاً في استفحال ظاهرة الانحباس الحراري في العالم والمخاطر الناجمة عنها.

ويجيب الفصل عن تساؤلات عديدة:

- كيف اكتشفت ظاهرة الانحباس الحراري؟
- ما هي المسميات المختلفة لهذه الظاهرة، ولماذا تنوعت المسميات؟
- ما هي الوسائل الكفيلة بالتلطيف من هذه الظاهرة والحد منها؟

وفيما يكشف هذا الفصل عن المخاطر العظيمة لهذه الظاهرة ومدى تهديدها للحياة على سطح هذا الكوكب، فإنه يقدم الحلول الممكنة والاقتراحات المتنوعة للحد من هذه الظاهرة، على الصعيدين الوطني والدولي، ويخصص مناقشة هادفة لأهمية زراعة الأشجار وحماية الثروة الحرجية في مواجهة هذه الظاهرة.

وينتهي الفصل بمعالجة موسعة لظاهرة اضمحلال طبقة الأوزون، ويكشف عن تاريخيتها والاتفاقات الدولية التي تمت بهذا الشأن طارحاً تساؤلات حول اهتمام العالم البالغ بالأوزون في مقابل اهتمام العالم بمقدار أقل بظاهرة الانحباس الحراري، ويحاول أن يربط بين هذه الظاهرة وانقسام العالم إلى دول شمال غنية

ودول جنوب فقيرة، ويلقي الضوء على أثر ظاهرة الأوزون المتعاظم على المناطق الواقعة فوق الدول الصناعية الكبرى تحديداً.

1. البيئة والنمو الاقتصادي العالمي:

كان القرن السادس عشر عصر تطوّر آلات التّنقيب عن المعادن، وتطوّر علم المناجم؛ عصر بداية تركيب إنجلترا المدافع الثّقيلة على سُفنها، وانتقال السّيادة البحريّة إليها من إسبانيا، وذلك بعد معركة الأرمادا الشهيرة التي وقعت بين البحرية الإنجليزية ونظيرتها الإسبانية، وذلك عام 1588؛ حدث في ذلك العصر اختراع البوصلة والطّباعة واستخدام ملح البارود. وهيأت الثورة العلمية الكبرى في القرنين السادس والسابع عشر لتطوّر صناعة السّاعات واختراع الأجهزة العلميّة، كالمقراب الفلكي والمجهر، ومقياس درجة الحرارة، ومقياس الضّغط الجوّي، ومضخّة الهواء وغيرها.

وقد ساهمت هذه الآلات الدقيقة للرصد في زيادة دقّة الملاحظة العلميّة وإقامة التّجارب ومراقبة الأجرام السماوية على نحو غير مسبوق في تاريخ البشرية. ولكن هذه الصناعات الخفيفة لم تؤدِ إلى ضرر ملحوظ للبيئة، فيما فتحت معدات الاختبار والعلوم التجريبية المتطورة الباب أمام اختراعات أعظم أهمية ستؤدي فيما بعد إلى تغيير في مناخ كوكب الأرض، وذلك بدءا من القرن الثامن عشر، إذ بدأت إرهاصات ثورة صناعية كبرى تلوح في الآفاق.

بدأت تظهر إرهاصات تدمير البيئة على حساب مصلحة الإنسان منذ رفع فرانسيس بيكون شعار "المعرفة قوة للسيطرة على الطبيعة"، فقد غدا العلم وسيلة الإنسان للاستحواذ على الموارد الطبيعية من دون أن يتطلع إلى حجم الدمار الذي يُلحقه الطمع البشري في بيئة الكرة الأرضية، وبخاصة بعيد إنجاز الأوروبيون ثورتهم الصناعية.

كانت إنجازات القرنين السادس عشر والسابع عشر تحديداً بمثابة ثورة علمية حقيقية أنجزت البشرية خلالهما مشروع التأسيس النظري للثورات الصناعية اللاحقة، فأرسى العالم الإيطالي كوبرنيق (ت 1543) ظلال الشك على نموذج بطلميوس الذي اعتبر الأرض مركزاً للكون وافترض أن حركات الأجرام السماوية دائرية، ربما بتأثير من العالم الفلكي العربي ابن الشاطر (ت 1630) الذي توصل إلى ذلك قبل كوبرنيق بنحو مئة عام.

أحيا كوبرنيق أنموذج أريستارخوس (Aristarchus) الشّمسي الذي يعود إلى القرن الثالث قبل الميلاد، وطوّره إلى أنموذج رياضي مُفصّل، وجاءت فكرته هذه إحياءً لفكرة فيثاغورس(Pythagoras)عن العالم الّذي يدور حول الشّمس، وإحياءً لفكرة أريستارخوس المماثلة الّتي شاعت في القرن الثّالث قبل الميلاد.

وجاء كبلر (1571 – 1630) العالم والفلكي الألماني، مؤسس علم الفلك الحديث، ليتم التمييز بين المدارات وأشكالها البيضاوية أو الإهليلجية التي استمدها من النظرية والملاحظة التجريبية معاً.

وقد شهد القرن السابع عشر الاكتشافات العلمية الكبرى على يد غاليليو العالم الإيطالي (ت 1643) الذي دمر منظومة بطلميوس نهائياً، كما شهد القرن ذاته العالم الفرنسي جاسندي Gassendi (ت 1655) الذي رسخ النظرية الذرية في أذهان الجماعة العلمية، والعالم الإنجليزي أسحق نيوتن (1643 – 1727) مؤسس علم الميكانيكا الحديث الذي جعل الاشتغال بالهندسة ممكناً، فمن دون هذه الأرضية العلمية ما كان ممكناً تصميم الأبنية الحديثة أو المركبات الحديثة بالقوانين العلمية الدقيقة التي نستخدمها يومياً في عصرنا الحالي.

مع حلول القرن الثامن عشر أضحت الثورة الصناعية الكبرى على الأبواب مسلحة بالقاعدة النظرية التي تأسست عبر تاريخ البشرية الطويل مروراً بالحضارات العظيمة كلها بما في ذلك الحضارة العربية الإسلامية. ولكن الثورة العلمية الكبرى لم تتحقق إلا في الغرب الرأسمالي لظروف موضوعية تتجاوز إطار

هذا الكتاب.

قامت الثورة الصناعية الأولى على المحرك البخاري الذي اخترعه جيمس واط في الربع الأخير من القرن الثامن عشر، كذلك قامت على الحطب والفحم الحجري كوقود للآلة البخارية التي تسيّر البواخر والقطارات وتسيّر كذلك البنية التصنيعية للثورة، الأمر الذي خلق تلوثاً كبيراً في جو الكرة الأرضية. إذ قام جيمس واط (1736 – 1819)، المخترع الاسكتلندي الفذ، باختراع الآلة البخارية، وما أن حلت نهاية القرن الثامن عشر حتى أصبح ثرياً بعد أن سجل براءَة اختراعها. وكانت آلته آنذاك تستخدم في مصانع الورق والطحين والقطن والصناعات الحديدية وغيرها. وأصبح العالم جاهزاً لإطلاق الملوثات في الهواء على نحو لم تعرفه الكرة الأرضية من قبل.

وهكذا أعلنت الثورة العلمية عن نفسها، على صعيد الواقع العملي منذ نهاية القرن الثامن عشر إعلاناً مباشراً من خلال الثورات الصناعية اللاحقة، وبدأ العالم يدفع ثمن التلوث منذ ذاك التاريخ ابتداءً من ثورته الصناعية الكبرى الأولى.

تعمّقت الثّورة الصّناعيّة الأولى، الّتي قامت على المحرّك البخاري والفحم الحجري وسّكة الحديد، بالثّورة الثّانية، الّتي اعتمدت على الصُّلب، والكهرباء، والبترول، والمحرّك ذي الاحتراق الدّاخلي. وساعدت الأخيرة على إنضاج الرّأسماليّة الاحتكاريّة، وتمخّضت الثّورة الصناعية عن استخدام الوقود الأحفوري كالفحم الحجري ومشتقات النفط والوقود الطبيعي وما إلى ذلك بكميات كبيرة، الأمر الذي أخذ يُعمّق من أزمة التلوث في الهواء والماء وعلى الأرض.

فالثورة الصناعية التي حدثت في القرن التاسع عشر لم تكن مفيدة سوى للغرب الاستعماري، فيما أدت إلى زيادة إفقار الدول الفقيرة أصلاً، ولكنّ أثرها على العالم كان كبيراً، فقد بات واضحاً حجم الضرر الذي لحق بالكرة الأرضية نتيجة التلوث الذي نجم عن الصناعات الشديدة التلويث للبيئة، على شاكلة الفحم الحجري والوقود الأحفوري وإنتاج الكهرباء. فأصبحنا نقف أمام ظاهرة الانحباس

الحراري، وأخذت درجة حرارة الأرض ترتفع بفعل التصنيع الكثيف واتساع الرقع الزراعية على حساب الغابات وانتشار مزارع المواشي وما إلى ذلك، فكان واضحاً أن معدل درجة حرارة الأرض قد ارتفع في القرن التاسع عشر نسبة إلى القرون التي سبقته؛ وكان واضحاً بالقياس التجريبي أيضاً أن القرن العشرين كان أكثر سخونة بعدة مرات مما كان عليه الحال في القرن التاسع عشر. ويتوقع أن تستمر حرارة الأرض في الارتفاع في العقود القادمة ما لم يتم اتخاذ إجراءات حازمة بهذا الشأن.

إزداد الناتج الإجمالي GDP لدول العالم مجتمعه من السلع والخدمات بمقدار ثلاث مرات تقريباً في عام 1820 مقارنة بما كان عليه الناتج الإجمالي في عام 1500، وقد تزامن ذلك مع نشاط الثورة الصناعية الكبرى الأولى التي انطلقت حوالى الثلث الأخير من القرن الثامن عشر، وهي الثورة الصناعية الكبرى التي قامت على الفحم الحجري والمحرك البخاري الذي اخترعه وطوره العالم الاسكتلندي جيمس واط وسجله براءة اختراع في الثلث الأخير من القرن الثامن عشر، فيما ازداد الناتج الإجمالي العالمي عام 1913 أكثر من عشر مرات نظيره لعام 1500، وذلك بفعل الثورة الصناعية الكبرى الثانية التي قامت في نهاية القرن التاسع عشر معتمدة على البترول والكهرباء والمحرك ذي الاحتراق الداخلي.

وقد أدت ضرورة تلبية احتياجات ورغبات الأعداد المتزايدة من الناس إثر الثورة الصناعية الكبرى إلى التوسع الاستعماري خارج أوروبا، وذلك كي تتزايد سعة الأراضي الزراعية ووفرة المواد الخام، لذلك نجد احتلال فرنسا للجزائر قد حدث عام 1830، وكان استعماراً استيطانياً أحضر العائلات الفلاحية الفرنسية للعيش في الجزائر والفلاحة فيها، كذلك نجد احتلال بريطانيا لمصر عام 1882 قد شرع يحول الأراضي المصرية إلى مزارع لإنتاج القطن لتغذية صناعات النسيج الإنجليزية بالمادة الخام.

أما اليوم فقد انقسم العالم إلى دول شمال غنية وأخرى فقيرة، والدول الغنية ما فتئت تزداد ثراءً، أما الفقيرة فقد توقف النمو فيها أو غدا نمواً سلبياً، كما نشاهد في الجدول الآتي:

معدّل دخل الفرد السنوي في دول العالم (باليورو)

	المنطقة	2004	2005	معدل تطور الدخل
1	لوكسمبرغ	56380	65630	+ 16.4 %
6	الولايات المتحدة	41440	43740	+ 5.6 %
10	المملكة المتحدة	33630	37600	+ 11.8 %
16	فرنسا	32132	35700	+ 11.1 %
17	ألمانيا	30690	34810	+ 13.4 %
28	إسرائيل	17360	18620	+ 7.3 %
30	اليونان	16730	19670	+ 17.6 %
32	كوريا الجنوبية	14040	15830	+ 12.8 %
45	المكسيك	6930	7310	+ 5.5 %
50	لبنان	6040	6180	+ 2.3 %
76	جمايكا	3300	3400	+ 3 %
82	تونس	2650	2830	+ 6.8 %
93	الأردن	2260	2500	+ 10.6 %
115	سورية	1270	1380	+ 8.7 %
121	مصر	1250	1250	0 %
146	اليمن	570	600	+ 5.3 %
149	موريتانيا	530	560	+ 5.7 %
155	بنغلادش	440	470	+ 6.8 %
170	زيمبابوي	620	340	- 45.2 %

	المنطقة	2004	2005	معدل تطور الدخل
174	مدغشقر	290	290	0 %
180	سيلان	210	220	+ 4.8 %
183	الملاوي	160	160	0 %
187	بوروندي	90	100	+ 11.1 %

Reference: World Bank:

ويلاحظ في الجدول الأخير ترتيب الدول من حيث معدل الدخل الفردي، في عامي 2004 – 2005، فمثلاً، الدول الثماني الأولى في الجدول، لغاية جنوب كوريا (رقم 30 دولياً)، فإن النمو السنوي في دخل الفرد فيها مرتفع نسبة إلى الدول الأخرى.

إنّ خط الفقر المعلن في الأردن هو 562 دينار للفرد سنوياً، بذلك فإن أكثر من ثلث سكان الأردن هم دون خط الفقر المعلن في تلك السنة. وهذا دليل على تردي أحوال دول الجنوب المعيشية نسبة إلى دول الشمال.

فوفقاً لقاعدة الإنفاق الأسري في علاقته بعدد السكان، نجد هذه المعطيات أمامنا:

36٪ تنفق سنوياً أقل من 5000 $ امريكياً (875 $ / لكل شخص سنوياً)

43٪ 5000 – 9999 $

12.3٪ 10,000 – 15000 $

7.3٪ > 15000 $

أمامكم مثال آخر على وضع دول الجنوب المتردي، ولكن الوضع في كثير من مناطق الجنوب الأخرى أسوأ حالاً، وإذا كانت الأردن من الدول الأكثر حظاً بالنسبة لبعض الدول الأخرى، وفقاً للجدول الأخير للبنك الدولي، فيمكننا تخيل مدى التردي في الدول الأخرى الأفقر حالاً، أنظر، مثلاً، حال زيمبابوي، مدغشقر، سيلان، مالاوي، وبوروندي.

نهدف من بيان هذه الحقائق العالمية ضرورة الاتجاه صوب إيجاد مصادر بديلة ونظيفة ومنخفضة التكاليف للطاقة. ففي ظل الانفلات الحاد في أسعار النفط والمواد الغذائية، هل سيتحمل ذوي الدخول المتدنية هذا التضخم المتسارع في أسعار السلع الغذائية وأسعار الطاقة؟ لقد غدا البحث عن مصادر متجددة للطاقة أمراً ضرورياً، حتى إذا كانت تكلفة إنتاج الطاقة من هذه المصادر غير منافسة لمصادر الطاقة التقليدية. وكيف نفسّر الانطلاقة الكبيرة في إنتاج الطاقة النظيفة في دول الشمال طالما أن أسعار النفط عالمية؟

2. النمو السكاني العالمي وتزايد الطلب على الطاقة:

نتيجة للثورة الصناعية ومخرجاتها الطبية الصحية ازداد عدد السكان في العالم من 1 بليون نسمة عام 1820 إلى 1,6 بليون نسمة عام 1900، ثم ارتفع إلى 2,5 بليون نسمة عام 1950، إلى أن بلغ 6 بليون نسمة حوالى عام 2000.

وبالنظر إلى الجدول الآتي نجد أن الانفجار السكاني قد توقف أو انحسر في بعض البلدان، فيما يشكل خطراً داهماً في بلدان أخرى. فالنمو السكاني في مطلع الألفية الثالثة أخذ يتراجع في روسيا وألمانيا والسويد، فيما كاد يتوقف في بلجيكا وبريطانيا واليابان. أما الدول التي تتزايد أعداد سكانها بنسب تقل عن 1٪ (مرتبة من الأقل إلى الأكثر)، فهي: كندا، الولايات المتحدة، الصين؛ أما الدول التي تقع نسبة الزيادة السكانية فيها بين 1 – 2٪ فهي: زيمبابوي، الأرجنتين، تركيا، أوزبكستان، الهند، المكسيك، وأخيراً، فإن الدول التي تقع نسبة الزيادة السكانية فيها بين 2.4 – 3.07٪ هي إثيوبيا، أفغانستان، سورية، توغو. تتبدى هنا علاقة طردية

واضحة بين زيادة عدد السكان وتدني مستوى الدخل إذا قارنا هذا الجدول بالجدول السابق: معدل دخل الفرد في العالم.

أحوال السكان ونموهم في بعض دول العالم

المنطقة	عدد السكان بالمليون	عدد الوفيات لكل ألف شخص	عدد الوفيات لكل ألف طفل مولود	معدل عدد الأطفال للسيدة الواحدة	معدل الزيادة الطبيعية السنوية لعدد السكان
العالم	6.067.3	9.0	57.0	2.9	1.4
روسيا	145.2	14.6	16.5	1.2	(-0.63)
ألمانيا	82.1	10.0	5.0	1.3	(-0.1)
السويد	8.9	11.0	4.0	1.5	(-0.08)
بلجيكا	10.2	10.0	6.0	1.6	0.1
بريطانيا	59.8	11.0	6.0	1.7	0.1
اليابان	126.9	8.0	4.0	1.3	0.15
كندا	30.8	7.0	6.0	1.5	0.4
الولايات المتحدة	275.6	9.0	7.0	2.1	0.6
الصين	1.264.5	6.5	31.4	1.8	0.9
زيمبابوي	11.3	20.1	80.0	4.0	1.0
تركيا	65.3	6.8	37.9	2.5	1.5
الأرجنتين	37.0	8.0	19.0	2.6	1.1
الهند	1.002.1	9.0	72.0	3.3	1.8
أوزباكستان	24.8	5.8	21.9	2.8	1.72
المكسيك	99.6	4.4	31.5	2.7	1.95

المنطقة	عدد السكان بالمليون	عدد الوفيات لكل ألف شخص	عدد الوفيات لكل ألف طفل مولود	معدل عدد الأطفال للسيدة الواحدة	معدل الزيادة الطبيعية السنوية لعدد السكان
إثيوبيا	64.1	21.1	116.0	6.7	2.4
أفغانستان	26.7	18.2	149.8	6.1	2.49
سورية	16.5	5.6	24.6	4.7	2.76
توغو	5.0	11.1	79.7	6.1	3.07

ويمكن ربط خصوبة السيدات بالفكر الديني (الكاثوليكي تحديداً الذي يقاوم الإجهاض وتحديد النسل، كما في حال الكثير من دول أمريكا الوسطى والجنوبية، كحال الأرجنتين، مثلاً، أو الإسلام، كحال سورية).

أما ارتفاع عدد الوفيات للأطفال فمرتبط بتدني مستوي الدخل، كحال الأرجنتين وأوزباكستان وإثيوبيا وأفغانستان، وقد بلغ معدل دخل الفرد في زيمبابوي، عام 2005، مثلاً، 340 يورو. وينسحب هذا الاستدلال على معدل الوفيات أيضاً وعلى معدل الزيادة الطبيعية السنوية في عدد السكان، حيث نجد أعلى النسب في إثيوبيا (2.4) وأفغانستان (2.29) وسورية (2.76) وتوغو (3.07).

إذن، نلاحظ مما سلف أن العالم في جنوب الكرة الأرضية يتزايد باضطراد بالرغم من ارتفاع نسبة الوفيات، فيما ينحسر النمو السكاني في شمال الكرة الأرضية، حيث الدول الغنية (مع بعض الاستثناءات). ولكن هذا النقص أو الانحسار في عدد السكان يقابله استهلاك كبير للطاقة في دول الشمال، إذ يعتبر الفرد في الولايات المتحدة أكبر مستهلك للطاقة في العالم، حيث يبلغ معدل استهلاكه 25 مرة معدّل استهلاك الشخص الواحد في القارة الإفريقية، وأكثر من 500 مرة معدل استهلاك الشخص الواحد في بعض الدول الإفريقية.

ومن الجدير بالذكر أنّ نحو نصف الطلب على الطاقة في إفريقيا يعود لحاجات طهو الطعام. وإذا علمنا أن تزويد الفقراء بمدافئ تعمل على الطاقة الشمسية، يمكنها أن تحل مشكلة كبيرة، فهل يعقل أن يتفرج العالم المتحضر على الناس وهم يتضورون جوعاً وأن يظل العالم المتقدم محتكراً للتكنولوجيا على هذا النحو الفاضح؟

المنطقة من العالم	استهلاك العالم من الطاقة 1999 استهلاك الطاقة للفرد في العام (طن نفط مكافئ)
إفريقيا	0.32
أمريكا اللاتينية	0.67
اليابان	3.72
فرنسا	4.05
ألمانيا	4.11
كندا	7.63
الولايات المتحدة الأمريكية	7.86

معدل استهلاك الفرد للطاقة في بعض دول العالم

لقد أدت الثورات الصناعية المتعاقبة إلى ازدياد عدد السكان، وبالتالي إلى ازدياد الإنتاج العالمي من السلع والخدمات معتمدة المصادر التقليدية للطاقة. وانفتحت شهية الدول الكبرى للتوسع في العالم بحثاً عن مصادر الطاقة والثروات الطبيعية والأراضي الصالحة للزراعة والأسواق الضرورية لتسويق إنتاجها الهائل. واحتلال العراق مثال واضح على شهية الدول القوية للاستئثار بأكبر قدر ممكن من النفط للسيطرة على العالم.

وعليه، فإن استهلاك الوقود في العالم قد ازداد لتلبية الاحتياجات المتصاعدة للصناعة والزراعة والتجارة والخدمات، وذلك كما يظهر في الجدول الآتي للسنوات 1800 و1900 و1990:

استهلاك العالم للوقود

نوع الوقود	مليون طن / السنة		
	1800	1900	1990
وقود عضوي (حطب، بقايا عضوية، ...إلخ)	1000	1400	1800
الفحم	10	1000	5000
البترول	0	20	3000

استهلاك العالم للطاقة

السنة	1800	1900	1990
استهلاك الطاقة (ما يكافئ طاقة احتراق مليون طن بترول)	250	800	10000

تشير الأرقام الأخيرة إلى الازدياد الهائل في حاجة العالم إلى الطاقة، وبالتالي تعكس هذه الأرقام حجم التلوث الهائل الذي أصاب الأرض، وبخاصة بعد الثورة الصناعية الكبرى الثانية التي قامت على البترول والكهرباء والفحم الحجري، وما زالت تستعر حتى أيامنا هذه.

وحوالى منتصف القرن العشرين، أدى اختراع الطاقة النووية، وإجراء التجارب عليها واستخدامها التجريبي أولاً والعسكري لاحقاً في هيروشيما وناجازاكي عام 1945، إلى إضافة تلوث جديد إلى العالم وهو التلوث الإشعاعي والفضلات المشعة الناجم عن إنتاج الطاقة النووية والاستخدام العسكري للقوة النووية.

وازداد الأمر تعقيداً بشروع الاتحاد السوفياتي السابق في التجارب النووية في القطب الشمالي إلى أن استحوذ على التكنولوجيا النووية، ودأب يخزّن الترسانة النووية في مواجهة الغرب الرأسمالي وانطلق سباق التسلح العالمي المعروف، فتراكمت قدرات تدميرية وتلويثية هائلة على كوكب الأرض، وما تزال تؤرقنا حتى يومنا هذا.

وبالرغم من انهيار الاتحاد السوفياتي. فالحرب الباردة ما تزال قائمة لا ريب، طوراً بين روسيا والولايات المتحدة وتارة بين دول الجنوب والعالم الغربي، حيث تسعى بعض دول الجنوب إلى امتلاك القدرة النووية لتحقيق نوع من التوازن العالمي بعد انهيار الاتحاد السوفياتي.

3. ظاهرة الانحباس الحراري:

أ. تاريخية ظاهرة الانحباس الحراري:

زاد الحديث في الآونة الأخيرة عن ظاهرة الانحباس الحراري وأصبحت شائعة في أدبيات الصحف والمجلات ووسائل الإعلام، لذلك، سوف نسعى إلى توضيح بعض جوانب هذه الظاهرة (ظاهرة الانحباس الحراري أو الدفء الكوني، أو التغيّر المناخي، أو ظاهرة البيت الزجاجي) وأبعادها التاريخية.

اقترح المستشار فرانك لونتز Frank Luntz على إدارة الرئيس بوش استخدام مصطلح "التغير المناخي" كبديل لمصطلح "الانحباس الحراري" أو "الدفء الكوني" لتلطيف وقع الظاهرة النفسي على العالم، ربما لأن مصطلح "التغير المناخي" ينطوي على فكرة التغير نحو البرودة أيضاً.

لقد خلق الإنسان بيئة اصطناعية من صنعه عبر تاريخه القديم والحديث على سطح الأرض، منذ عشرات الألوف من السنين، حين اتخذ المستوطنات الدائمة مقراً له وأقام السدود والمشاريع الزراعية والمائية وغيرها.

ويمكننا العودة إلى نشاطات الإنسان الزراعية قبل 8000 عام، عندما بدأ الإنسان يزيل الغابات للاستخدامات الزراعية والتوسع فيها؛ نتيجة استقرار الإمبراطوريات القديمة وضمان أمنها وحاجتها المضطردة إلى المواد الغذائية وتوافر الأيدي العاملة الزراعية، وقد تعمق ذلك الضرر قبل نحو 5000 عام عندما بدأت زراعة الأرز في آسيا والتي تساهم في إطلاق بعض الغازات الدفيئة، وبخاصة غاز الميثان.

ولا تقل عملية قطع الغابات أهمية عمّا سلف من أضرار، ويعتقد بعض العلماء أن التغير المناخي الذي حصل في حوض البحر الأبيض المتوسط منذ قرون، وما زال كذلك حتى يومنا هذا، يعود إلى قطع الغابات في الفترة الواقعة بين 700 قبل الميلاد إلى نهاية القرن الميلادي الأول، وذلك بهدف بناء السفن وآلات الحرب والحصار وإنشاء الأبنية ولاستخدامه كوقود. وتمثل الفترة التاريخية الأخيرة العصر التي نهضت خلاله الحضارات في سورية واليونان وبلاد الرومان. ونحن نعلم اليوم أن أشجار الأرز في لبنان تنحصر في رقعة ضيقة أشبه بالمحمية منها بالغابة.

كما واجهت الأرض في العصور الوسطى، ولغاية القرن الثالث عشر فترة دفء مناخي، أطلق عليها فترة الدفء الرومانية Roman Warm Period، ثم دخلت بعد ذلك في عصر جليدي مصغّر استمر حتى مطلع القرن التاسع عشر، حينما بدأت ترتفع درجة الحرارة منذ ذلك الوقت.

ولكن فترة الدفء المناخي لم تمنع دخول الأرض في فترات صقيع وبروده مرتفعة، ودليل ذلك تجمد نهر الفرات في عام 608 للميلاد، ثم بعد انقضاء فترة دفء في القرن الثامن، تجمد نهر النيل عام 829 للميلاد.

وهناك دلائل تشير إلى أن نهر التايمز في لندن كان يتجمد سنوياً في فترات متفاوتة، حيث كانت تقام "مهرجانات الجليد" فوقه. وقد كانت السنوات 1680 – 1700 شديدة البرودة في أوروبا، كذلك كان العقد الواقع بين 1810 – 1820، وبخاصة في عام 1816 التي لم ترَ أوروبا فصلاً للصيف في ذلك العام.

وعلى الأرجح أن تكون أسباب التغير المناخي في العصور الوسطى والحديثة (قبل القرن التاسع عشر) من فعل التغيرات في النشاطات الإشعاعية على سطح الشمس، ومن فعل تغير مدار الأرض حول الشمس وحول نفسها. إذ يؤكد العلماء أن نتائج مراقبة شدة الإشعاع الشمسي عبر آلاف السنين تشير إلى تزايد شدة الطاقة الشمسية المنبعثة من الشمس عبر العصور، وهناك مؤشرات أيضاً على ضعف شدتها في فترات ما، كفترة العصر الجليدي المصغّر التي تلت ارتفاع درجة حرارة الأرض في العصور الوسطى المظلمة.

أدت التغيرات المناخية إلى صعود الحضارات واندثارها، فإن تجمد أجزاء من نهر النيل في عام 829 للميلاد كان مؤذناً بفترة تدني درجة حرارة على صعيد عالمي، وقد تزامن مع انهيار حضارة المايا في أمريكا الوسطى والتي تقع على خط العرض نفسه تقريباً. ومع مطلع القرن العاشر بدأ العالم يشهد ارتفاعاً في درجة الحرارة، فبدأ الثلج يذوب في المضيق الذي يفصل النرويج عن آيسلندا، فبدأ الاستيطان في آيسلندا نحو ذلك التاريخ خلال فترة الدفء المناخي.

ومع نهاية القرن الحادي عشر بدأ الطقس يميل إلى البرودة وحدثت أعاصير وفياضانات واجتاحت الأمراض أوروبا، فبدأ النزوح الشهير خلال حروب الفرنج في نهاية القرن الحادي عشر. وقد تزاحم المهاجرون إلى الشرق في القرن الثالث عشر حيث ازدادت البرودة ودمرت المحاصيل الزراعية في أوروبا، واستمرت البرودة حتى نهاية القرن الخامس عشر (ويمكننا ربط ذلك باكتشاف العالم الجديد والدوران حول رأس الرجاء الصالح).

نحو عام 1520 بدأ الدفء المناخي يسود العالم، واستمر لغاية عام 1640، ثم عادت الدورة مرة أخرى حيث بدأ البرد يشتد منذ عام 1640؛ وقد سجلت أرقاماً قياسية لتدني درجة الحرارة بين عامي 1680 – 1700، ووصلت الموجة الباردة أوجها عام 1816 عندما لم يتمتع الأوروبيون بالصيف فتم الانتقال من الربيع إلى الخريف دون المرور بفصل الصيف.

ثم بدأت دورة جديدة من الدفء المناخي في العالم استمرت حتى نهاية القرن التاسع عشر، تبعتها فترة باردة حتى عام 1925، ومنذ ذلك الوقت يتوقع بعض العلماء أن تستمر الدورة الدافئة حتى عام 2010، حيث يتوقع أن تعود بعد ذلك الدورة الباردة من جديد، وربما تمتد إلى عام 2110 ولكن ذلك لا يعني أن البرودة ستشتد كثيراً، لأن تلويث الأرض قد رفع من درجة حرارة هذا الكوكب وسوف يستمر في ذلك خلال القرن الحادي والعشرين.

بدأت التغييرات المناخية الأهم بتأثير من نتائج الثورة العلمية الكبرى في القرن السابع عشر، عندما بدأ الإنسان يحيط بقوانين الطبيعة ويحلم بالسيطرة على الطبيعة وتسخيرها لمصالحه ورفاهيته. وقد هيّأت الاكتشافات العلمية في القرنين السادس عشر والسابع عشر وما بعدهما، فضلاً عن التكنولوجية في نهاية القرن الثامن عشر وخلال القرن التاسع عشر، ليصبح القرن التاسع عشر تحديداً عصر الثورة الصناعية الكبرى الأولى التي قامت في مطلع القرن على الفحم الحجري والمحرك البخاري، والثورة الصناعية الكبرى الثانية التي قامت في نهاية القرن نفسه على النفط والكهرباء والمحرك ذي الاحتراق الداخلي، والذي سمح للإنسان بالتجول في العالم واكتشافه ونهب موارده الطبيعية، بوتيرة متسارعة تعاظمت بشكل رهيب قياساً باكتشاف القارة الأمريكية في نهاية القرن الخامس عشر، ونهب خيراتها من الذهب والفضة وتسخير سكانها لخدمة النهضة الأوروبية آنذاك.

لقد عمل الإنسان الحديث منذ ذلك العهد الصناعي على إحداث تغييرات هائلة في باطن الأرض، وعلى سطحها وفي غطائها النباتي وثروتها الحيوانية وفي مياهها وهوائها وتربتها، فأقام المشاريع الزراعية والمائية والإنشائية والبنى تحتية، من طرق وسدود وخدمات متنوعة، ومشاريع صرف صحي وأماكن تجميع للنفايات، كما قام بقطع الأشجار وتجريف التربة وحرق الوقود الأحفوري واستنزاف الموارد الطبيعية، الأمر الذي أدى إلى تغيير معالم البيئة الطبيعية وتلويثها، وتهديد الموائل الطبيعية التي كانت مأهولة بالتنوع البيولوجي الهائل في الطبيعة والمستقر فيها

منذ مليارات السنين، والذي أخذ يتناقص بالتدرج، حيث باتت تنقرض بعض أنواع الحياة في الطبيعة بوتيرة متسارعة.

ويؤدي تزايد عدد السكان وارتباطه بنمط الإنتاج الاستهلاكي، وتعاظم التصنيع والزراعة وتربية المواشي والعبث بالطبيعة، واشتداد الحروب وتطور الصناعات العسكرية والتكنولوجية الأخرى، وصناعة الوقود العضوي من المحاصيل الزراعية ونحو ذلك، إلى تدمير الموائل الطبيعية بغرض توسيع الرقع الزراعية والرعوية، وحرق بقايا الزراعة، واستخدام الأدوية والأسمدة الكيميائية، وإنتاج اللحوم ومشتقات الألبان من مزارع الحيوانات بسرعة كبيرة تفوق معدلات نموها الطبيعي، وتطوير الغذاء المعدّل جينياً، وتغيير أنماط غذاء المزارع المنتجة للّحوم، وبغرض التعدين وبيع الأخشاب والتدمير العبثي للكثير منها بفعل الحرائق للاستحواذ على الأراضي وعلى الأخشاب كمصدر وقود، وبخاصة في الدول الفقيرة.

كما يرافق مفهوم "التقدم" الذي يهيمن على الوعي الرأسمالي العالمي تدني أحوال الموائل الطبيعية الجمالية، من حيث تدني الخصوبة في التربة وزيادة التبخر منها وانحسار التنوع البيولوجي فيها، وتقطيع أوصال الموائل عن بعضها البعض، وتنامي ظاهرة التصحر، وازدياد ملوحة التربة نتيجة الري والزراعة المكثفة والتغير المناخي، وتدمير الموائل الطبيعية، والتصحر، وقطع الأشجار، وإقامة السدود المائية، والصيد الجائر، والرعي الجائر، الذي ينجم عنه انجراف في التربة وتعكير لمياه الأنهار والبحيرات وتلويثها وما إلى ذلك.

وقد نجم عن ذلك كله مختلف أنواع التلوث وظواهر البيئة الاصطناعية التي أشادها الإنسان، مثل: التلوث الضوضائي، التلوث الإشعاعي، تلوث الماء، تلوث الهواء بالغازات والمواد العالقة، اضمحلال طبقة الأوزون، وظاهرة "الانحباس الحراري"، أو ظاهرة "البيت الزجاجي"، أو ظاهرة "الدفء الحراري"، وهي مسميات للظاهرة نفسها.

ب. كيف اكتشفت ظاهرة "الانحباس الحراري"؟:

ربما يكون العالم الفرنسي جوزيف فوربير J. Fourier هو أول من اكتشف ظاهرة "الانحباس الحراري" أو ظاهرة "البيت الزجاجي" أو ظاهرة "الدفء الكوني"، وذلك في عام 1824، ثم شرع في إجراء دراسات واختبارات على هذه الظاهرة العالم سفانتي أرهينيوس Svante Arrhenius في عام 1896، ودرس ظاهرة امتصاص الغازات في الجو للأشعة تحت الحمراء (الموجات الحرارية Heat waves) وإعادة إبتعاثها إلى الأرض من جديد، وبخاصة الغازات الناجمة عن احتراق الوقود الأحفوري، وتحديداً غاز ثاني أكسيد الكربون، والتي تؤدي إلى رفع درجة حرارة الأرض.

وقد ساهمت دراسة الغلاف الجوي لبعض الكواكب القريبة من الأرض، ككوكب المريخ، في فهم هذه الظاهرة. أما مع رحلات "أبوللو" إلى الفضاء فبدأت تصل، منذ الستينيات للقرن الماضي، صوراً للأرض. وكانت أول صورة للأرض في تمامها البيضاوي قد وصلتنا في عام 1972، فاكتمل تصور العلماء لهذا الخطر الداهم.

كي نستطيع استيعاب عملية الانحباس الحراري يجب فهم طبيعة الإشعاع الشمسي وعناصره من حيث صفته الموجية وعلاقته بالحرارة، فالطاقة الشمسية هي عبارة عن أمواج كهرومغناطيسية Electromagnetic Waves تتألف من كثرة من الأطوال الموجية، فمنها ما هو ضمن مدى رؤية العين البشرية ويُعرف بالأشعة المرئية Visible Light ذات الطيف الذي يمتد من اللون الأحمر إلى البنفسجي Violet . وهناك الموجات الأقصر التي تعرف بالأشعة فوق البنفسجية UltraViolet Light وما دونها أشعة إكس وجاما. أما الأطول فتعرف بالأشعة تحت الحمراء InfraRedRadiation، وهي الموجات الحرارية الميكروويف Microwaves، ثم أمواج الراديو أطول هذه الموجات جميعها.

إن الأشعة المرئية تمثل جزءاً ضئيلاً للغاية من مجموع الأطوال الموجية للإشعاع الكهرومغناطيسي، وتتميز بقدرتها على اختراق طبقات الغلاف الجوي دون مقاومة تذكر، كما تستطيع بالطريقة نفسها اختراق زجاج النوافذ للوصول إلى الداخل، على عكس الأشعة تحت الحمراء التي لا تمتلك القدرة على ذلك.

تستمد الأرض حرارتها من أشعة الشمس فيما تفقد بعضها إلى الفضاء الخارجي بحيث تحفظ تلك الخصوصية نوعاً من الاتزان الحراري على الكرة الأرضية، أما بعض هذه الحرارة فيتم حجزه في الغلاف الجوي، إذ يعمل بخار الماء في الغلاف الجوي وكذلك غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان وغازات أخرى على صد كميات من هذه الأشعة الحرارية في جو الأرض أو امتصاصها؛ فيما تتسرب كميات منها إلى الفضاء الخارجي البارد.

تساهم الغازات الدفيئة في إعادة ابتعاث الموجات الطويلة من أشعة الشمس المنعكسة عن الأرض إلى الفضاء الخارجي، فيما يتم امتصاص الموجات الحرارية الأقصر وإعادة ابتعاثها بالإشعاع صوب الأرض. هذه القوة الابتعاثية المشعة Radiative Force للغازات الدفيئة تقاس بالواط للمتر المربع الواحد (W/m^2) وترتبط بعلاقة لوغرثمية مع زيادة كمية الغازات، وهذا يعني أن زيادة نسبة الغازات لا تستوجب بالضرورة زيادة الانحباس الحراري بالنسبة ذاتها، بل يتصاعد الأثر بمعدل أقل.

وبما أن القوة الابتعاثية للحرارة عن طريق الإشعاع ترتبط بعلاقة ما تعتمد بصورة أساسية على الفرق بين درجة حرارة الجسم المبتعث ومحيطه مضروبة بالقوة الأسية الرابعة.

$$Q= 5.673 \times 10\ Ae\ [(T_S)^4 - (T_O)^4]$$

حيث: Q كمية الطاقة بالواط للحرارة المفقودة بالإشعاع

A مساحة السطح المشع

e قيمة الابتعاثية للسطح المشع

T_s درجة حرارة الجسم

T_o درجة حرارة الهواء المحيط

فإن هذا يعني أن الابتعاث الحراري للموجات الحرارية تحت الحمراء تكون أعظم بكثير بالقرب من الأرض منها كلما ابتعدنا عنها. وسبب ذلك هو ارتفاع درجة حرارة الهواء القريب من الأرض وانخفاضه كلما اقتربنا من الفضاء الخارجي، وهذا يفسّر عدم ابتعاث الموجات الحرارية في طبقات الغلاف الجوي البعيدة عن الأرض نتيجة تدني درجة الحرارة، إذ يقتصر ابتعاثها على الموجات الطويلة دون غيرها، وهي موجات غير حرارية.

وبناءً عليه، فإن غاز ثاني أكسيد الكربون، مثلاً، يمتلك خاصية حجز الأشعة تحت الحمراء، فيعمل بذلك عمل اللوح الزجاجي الذي يسمح بدخول الأشعة الضوئية إلى حيز مغلق ويمنع في الوقت نفسه تسرب الموجات الحرارية بعد انعكاسها عن الأسطح الداخلية للفناء الداخلي.

ويعزى للغازات التالية النسب المقابلة لها لمساهمتها في الانحباس الحراري، وهي نسب تختلف من تقرير إلى آخر، ولكنها تقدم تصوراً عن مدى مساهمة كل منها:

1. H_2O، جزيء الماء على شكل بخار، ويعزى له 36 – 70٪ من ظاهرة "الانحباس الحراري"، ولكن ينبغي التنبه إلى أن تجمع الماء في سحب وغيوم متعددة الأشكال والارتفاعات يكون لها أثراً إيجابياً بفعل عكس أشعة الشمس ومنعها من الوصول إلى الأرض.

2. CO_2، غاز ثاني أكسيد الكربون، ويعزى له 9 – 26٪ من ظاهرة "الانحباس الحراري"، وقد ازدادت كميات هذا الغاز في الجو بنسبة نحو 35٪ قياساً بما كانت عليه قبل الثورة الصناعية، أي قبل عام 1750 (من 280 جزء بالمليون عام 1750 إلى 379 جزء بالمليون، عام 2005).

وينتج هذا الغاز من احتراق الفضلات واحتراق المواد العضوية كالأشجار والفحم بأنواعه، كما ينجم عن احتراق البترول أو الغاز الطبيعي (الوقود الأحفوري) وينتج أيضاً عن مزارع الأرز والمستنقعات وعن ذوبان الثلوج، إذ يكون الغاز سجيناً بين الثلوج فيتحرر بذوبان الثلوج. وينتج أيضاً عن عملية تنفس النباتات والحيوانات وتحللها، وعن تخمر المواد السكرية.

وتزيد نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو في فصلي الخريف والشتاء عنه في الفصول الأخرى، ولكن تظل هناك حالة توازن بين الفصول لأن فصول نصف الكرة الجنوبي تكون عكس فصول النصف الشمالي في اللحظة نفسها.

وبناءً على ما سلف فإن غاز ثاني أكسيد الكربون ينتشر في الغلاف الحيوي المحيط بنا وتتم مقاومته بفعل عملية الاتزان البيئي، كاستهلاك النباتات الخضراء له، إذ تساهم النباتات أيضاً في استخدام جزء كبير من غاز ثاني أكسيد الكربون الضروري لديمومة الإنتاج الغذائي على سطح الأرض؛ إذ تقوم النباتات بعملية البناء الضوئي بوساطته لإنتاج غذائها الضروري لبقائها.

كذلك تذوب غازات ثاني أكسيد الكربون وغيرها في مياه البحار والمحيطات مكونة حمضاً ضعيفاً يعرف باسم حمض الكربونيك H_2CO_3 يزيد من حمضية مياه البحار والمحيطات؛ فيؤدي إلى تدني كميات العوالق النباتية في المياه، وبالتالي يساهم في خفض أعداد الثروة السمكية التي تتغذى عليها، كما يؤدي إلى انخفاض كميات الأكسجين التي تطلقها العوالق النباتية في الجو بفعل عملية التمثيل الكلوروفيلي.

بيد أن قطع الغابات وإحراقها وزيادة التلوث على الأرض بصورة عامة يؤدي إلى فقدان التوازن الطبيعي، وبالتالي إلى زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء. وبالرغم من أن هذا الغاز غير سام للأحياء ولكنه يؤدي إلى صعوبة في التنفس وتهيج في الأغشية المخاطية وفي الحلق، كما يؤدي إلى التهاب القصبات الهوائية، فضلاً عن مساهمته الكبيرة في ظاهرة الانحباس الحراري التي ينجم عنها أضراراً كبيرة بالبيئة كما سوف نرى بعد قليل.

3. CH_4، غاز الميثان، ويعزى له 4 – 9٪ من ظاهرة "الانحباس الحراري"، وقد ازدادت كميات الغاز نحو 150٪ قياساً بما كانت عليه قبل الثورة الصناعية نحو عام 1750.

وينتج غاز الميثان من عمليات الاحتراق، كما ينتج عن ذوبان الثلوج، فيتحرر غاز الميثان المحبوس. وينتج أيضاً عن تحليل البكتيريا للعناصر العضوية، وخاصة في مواقع تجميع النفايات والفضلات الحيوية.

كما ينبعث غاز الميثان من قطعان الماشية والأغنام عن طريق التجشؤ من الفم أو بفعل الغاز المنفلت من الأمعاء. وقد أثبتت دراسات حديثة في نيوزيلاندا أن جلّ هذه الكمية يخرج من التجشؤ.

وعندما ينتقل غاز الميثان إلى طبقة الستراتوسفير في الغلاف الجوي فإنه يتحلل إلى كربون وهيدروجين، حيث تتحد ذرات الكربون مع الأكسجين لتكون غاز ثاني أكسيد الكربون. أما الهيدروجين فيتحد مع الأكسجين ليكون بخار الماء.

إن غاز الميثان يتجاوز في درجة قابليته لامتصاص الأشعة الحرارية غاز ثاني أكسيد الكربون بنحو عشرين إلى ثلاثين مرة، لكنه لحسن الحظ يوجد بتركيز أقل في الغلاف الجوي.

4. O3، وهو غاز الأوزون، ويشارك بنسبة 3 – 7٪ من ظاهرة "الانحباس الحراري"، ولكنه ضروري لحماية الأرض من الأشعة فوق بنفسجية.
5. N2O، أكسيد النيتروز، ويعزى له نسبة بسيطة في الانحباس الحراري ولكنها نسبة تتزايد مع تعاظم النشاط الزراعي واستخدام الأسمدة في العالم. وبالرغم من قلته في الجو نسبة إلى غاز ثاني أكسيد الكربون فإن فاعليته للوحدة الواحدة المكافئة أعظم بنحو 310 مرات.

وينتج أكسيد النيتروز بفعل احتراق الوقود الأحفوري وإدارة التربة وإنتاج الغذاء والثروة الحيوانية ونتيجة تخمر المياه العادمة والفضلات الصلبة. وفيما تنتج الطبيعة اليوم نحو 60٪ من هذا الغاز، فإن مساهمة الإنسان المعاصر بلغت 40٪.

6. وهناك غازات أخرى تساهم في ظاهرة الانحباس الحراري، مثل CFC_s (كلوروفلوروكربون) و HFC_s (هيدروفلوروكربون) وPFC_s (فسفوروفلوروكربون) وSF_6 (سداسي كبريتات الفلورايد) وغيرها. ويرمز الحرب s إلى مجموع المركبات التي تنتمي إلى هذه العائلة.

ويطلق على غازات CFC_s (الكلوروفلوروكربون) اسم غاز الفريون (Freon)، وهي مركبات كيميائية تم تطويرها في ثلاثينيات القرن العشرين كبديل لغاز الأمونيا المستخدم في الثلاجات مثلاً، وكانت له استخدامات عسكرية كثيرة خلال الحرب العالمية الثانية. وقد منع إنتاج هذا المركب الكيميائي في بروتوكول مونتريال عام 1987 لأثره الكبير على تفكيك الأوزون، حيث يفكك جزيء واحد من مركب CFC نحو عشرة آلاف جزيء أوزون O_3.

وقد تم الاستعاضة عنها بمركبات HCFC لضررها الأقل على الأوزون حيث لا يتجاوز ضررها عشرة بالمئة ضرر CFC_s. أما المركبين HFC_s وPFC_s فقد تم استهدافهما في مؤتمر كيوتو عام 1997 لأن أثرهما لكل وحدة مكافئة على الانحباس الحراري يساوي آلاف المرات قدر غاز ثاني أكسيد الكربون.

تقاس ظاهرة الانحباس الحراري من خلال معدل ارتفاع درجة حرارة الثمانية كيلومترات الأولى للغلاف الجوي، في حين تؤثر عدة عوامل على ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض. ومن العوامل الأخرى غير المرتبطة بالتلوث الاصطناعي الذي خلقه الإنسان: تبدّل مدار الأرض حول الشمس، وتغير النشاطات النووية في الشمس ذاتها، وهبوب الأعاصير الشمسية بين فترة وأخرى، حيث تشتد طوراً وتتضاءل تارة أخرى.

فإذا كانت تغيرات مدار الأرض حول الشمس أو حول نفسها قد أدت إلى دخول الأرض في عصور جليدية، هل يحق لنا أن نتساءل عن مدى فائدة الانحباس الحراري في التخفيف من قسوة العصور الجليدية القادمة؟

تتمثل الإجابة في أن الأرض لن تحتمل هذا التغير الكبير وهي تنتظر حتى يحدث عصر جليدي ربما بعد ألوف السنين، وربما عشرات الألوف من السنين، لذلك باتت مسألة معالجة ظاهرة الانحباس الحراري المعاصرة مسألة حياة أو موت بالنسبة للحياة على الأرض. أما الحديث عن دورات دافئة وأخرى باردة خلال عقود أو ربما قرون، فإن الارتفاع المتوقع في درجة الحرارة في نهاية القرن الحادي والعشرين سيكون أكبر من أي انخفاض قد يحصل بفعل دورة البرودة المتوقعة.

إن من أسباب ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض أيضاً النشاطات النووية على سطح الشمس وتغير وتيرتها وشدتها من فترة إلى أخرى. ثم هناك نشاطات طبيعية على سطح الأرض، مثل ثوران البراكين واصطدام النيازك الضخمة بالأرض، ولكن الذي يقلقنا من هذه العوامل نشاطات الإنسان نفسه؛ والبيئة الاصطناعية التي خلقها الإنسان منذ تشكل الحضارات الكبرى، وهي اليوم واضحة جلية من خلال تزايد نسبة الغازات التي تسبب الانحباس الحراري بصورة لافتة كما أكدت على ذلك قياسات العلماء الدقيقة.

والمعلوم اليوم أن معدل درجة حرارة الأرض قد ازداد بمقدار $0.2^{\circ}C$ في القرن التاسع عشر عن القرن الذي سبقه، كما زاد بمقدار $0.6^{\circ}C$ خلال القرن العشرين، ومن المتوقع مع نهاية القرن الحادي والعشرين، ارتفاع درجة الحرارة عدة درجات مئوية، تتراوح ما بين درجة مئوية واحدة – على أقل تقدير– ، وترتفع لتصل إلى 5 -6 درجات في حدها الأقصى، هذا إذا لم تحدث كوارث طبيعية عظيمة كثوران البراكين الضخمة، وسقوط نيازك كبيرة على الأرض، أو ربما اشتداد مفاجئ في نشاط الشمس ونحو ذلك. وهو تغير من صنع الإنسان لم تشهده الأرض منذ 10000 سنة، ومن شأنه إحداث تغييرات بيئية هائلة على الأصعدة كافة ما لم يتكاتف العالم بجدية لمواجهته.

ومن المتوقع أن يرتفع منسوب البحار في نهاية القرن الحادي والعشرين بمعدل نحو عشرين سنتمتراً وربما أكثر، إذ تتباين التقديرات بحيث يضعها المحافظون عند عشرة سنتمترات فقط، فيما يجعلها المغالون تصل إلى نحو متر ونصف المتر. ومهما تكن حقيقة ذلك فسوف يتم غمر الشواطئ بالمياه، وبخاصة في الأماكن المنخفضة مثل فلوريدا في أمريكا، وهولندا وإيطاليا في أوروبا والهند وبنغلاديش والصين في آسيا، ومصر في إفريقيا، وغيرها من المناطق، وهي كافية لتهجير مئات الملايين من الناس وتدمير الصناعة والزراعة والغطاء النباتي والتنوع الحيوي.

على سبيل المثال، فإن المناطق الساحلية في مصر يقطنها الملايين من البشر، وعلى ارتفاع متر واحد فوق سطح البحر، سيهدد هؤلاء البشر في مساكنهم وأراضيهم الزراعية البالغة نحو 12 ٪ من مجمل الأراضي الزراعية في مصر.

أما في بنغلاديش فيسكن أكثر من مئة مليون شخص من السكان في المناطق الساحلية، كما سيؤدي ارتفاع منسوب المياه إلى غرق مساحات كبيرة من الغابات ومن مجموع الأراضي الزراعية، فيمكن تصور مقدار الضرر البيئي الناجم عن هذه الكوارث!

وفي مناطق أخرى سوف يتعمق الجفاف، كما حدث عند جفاف بحيرة تشاد وتعاظم المجاعات في إفريقيا وآسيا وغيرها، كما ينجم عن ذلك التغير المناخي وتغير منسوب المياه ونوعيتها هجرات في الثروة الحيوانية والسمكية في مناطق كثيرة.

لقد شرعنا نشاهد التحولات المذهلة في المناخ واشتداد الأعاصير، وذوبان الثلوج على نحو غير مسبوق، الأمر الذي سوف يؤدي إلى استفحال ظاهرة "الانحباس الحراري" نتيجة فقدان الغطاء الأبيض الذي كان يساهم في انعكاس أشعة الشمس وتبريد كوكبنا.

ج. ظاهرة "الانحباس الحراري" أم "البيت الزجاجي"؟

إذا علمنا أن هواء الأرض الطبيعي يحتوي في معظمه على غاز النيتروجين الذي يتم تحويله في الجو إلى نترات باتحاده مع الأكسجين تحت تأثير الصواعق، فيسقط مع المطر ليجعل التربة أكثر خصوبة، وأن الهواء يحتوي أيضاً على غاز الأكسجين الضروري للحياة على هذا الكوكب، وكذلك يحتوي على غاز الآرغون والقليل من جزيئات الماء، ونسبة مماثلة من غاز ثاني أكسيد الكربون، ونسب ضئيلة جداً من غازات ومركبات أخرى، فضلاً عن بعض الغبار والبكتيريا، فإن ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون وغازات الميثان والأوزون وأكاسيد النيتروجين وبخار الماء ومركبات الكبريت والكلوروفلوروكربون وغيرها، تسبب في مجملها ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض بصورة أساسية. ويمكننا التحقق من ذلك تجريبياً بتحضير تجربة بسيطة، كالآتي:

نقوم بتحضير أنبوبي اختبار، ونضع في كل منهما بعض التراب، ثم نزيد نسبة ثاني أكسيد الكربون في إحداهما ونغلقهما، مع تمرير مقياس لدرجة الحرارة داخل الأنبوبين. بعد ذاك نقوم بتسليط ضوء على الأنبوبين بشدة متساوية، فنلاحظ أن درجة حرارة الأنبوب الذي تزيد فيه نسبة ثاني أكسيد الكربون، قد أخذت ترتفع بسرعة أكبر مقارنة بالأنبوب الآخر.

والغلاف الزجاجي الذي يحيط بالتراب والغاز يماثل الغلاف الحيوي الذي يحيط بالأرض والذي يمتد لعشرات الكيلومترات، حيث يمنع بعضاً من الأشعة الشمسية من الدخول، إذ يرتد نحو 30٪ منها إلى الفضاء الخارجي، ولكنه يمنع الكثير من الأشعة المنعكسة عن سطح الأرض من النفاذ إلى الفضاء الخارجي، وذلك نتيجة ارتفاع نسبة التلوث في الجو، الأمر الذي يؤدي إلى عكس هذه الأشعة إلى الغلاف الجوي وامتصاص الموجات الحرارية ومن ثم إعادة ابتعاثها Emission أو انعكاسها من جديد إلى سطح الأرض الذي يمتص نحو نصف الأشعة الساقطة عليه، وبالتالي يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض باضطراد. وهذه الظاهرة شبيهة أيضاً بظاهرة "البيت البلاستيكي الزراعي" الذي يُستخدم لرفع درجة حرارة الجو في فصل الشتاء عندما يحبس معظم الموجات الحرارية لأشعة الشمس التي تدخل إليه.

أما التلويث البشري للبيئة، والمتعاظم منذ القرن التاسع عشر حتى يومنا هذا، فلا يشك كثيرون في تسببه المباشر بالانحباس الحراري، ففيما كان محتوى الهواء من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) يقدّر بنحو 280 جزء بالمليون قبل الثورة الصناعية، التي بدأت تشتد في النصف الثاني من القرن الثامن عشر، وامتدت بتعاظم كبير إلى القرنين اللاحقين وأدت إلى تلويث اصطناعي لم يشهد تاريخ البشرية مثيلاً له من قبل، غدا محتوى الهواء من ثاني أكسيد الكربون في عام 2005 نحو 379 جزء بالمليون، ويتوقع العلماء أن يصبح 560 جزءاً بالمليون عام 2100.

ويمكن رؤية التلوث مباشرة من دون الدخول في معركة قياس محتوى الهواء منه، فظاهرة الإنقلاب الحراري تعمل على منع انتشار الهواء الملوث وتحجزه بواسطة طبقة من الهواء الدافئ تقع فوقه على بعد مئات الأمتار، فتتجمع الملوثات في الهواء بتركيز عالي بالقرب من سطح الأرض، وبخاصة في فصل الخريف وبعد الغروب حتى الفجر حينما يكون تركيز الملوثات أعلى ما يمكن.

وقد عانت مدناً كثيرة من تلك الظاهرة، ففي لندن، يوم الرابع من شهر كانون أول لعام 1952، أدى التلوث العظيم، الذي تزامن مع وجود درجات حرارة متدنية، إلى وفاة آلاف الأشخاص، كما تكررت الحادثة في نيويورك عام 1963، وفي لوس انجلوس عام 1997، وهي تحدث اليوم في القاهرة منذ نهاية التسعينيات بفعل التلوث المتعاظم في الجو، وبخاصة في مواسم حرق القش الناجم عن زراعة الأرز وغيره من المحاصيل الزراعية.

ولا يقتصر ضرر تعاظم غاز ثاني أكسيد الكربون على ارتفاع درجة حرارة الأرض بفعل تشكّل غلاف غازي كثيف حول الأرض يعكس الإشعاع الحراري إلى الداخل ويمنع جزءاً كبيراً منه من الهروب إلى الفضاء الخارجي، إنما ينبغي التطلع إلى كمية غاز ثاني أكسيد الكربون الهائلة التي تذوب في المسطحات المائية على الأرض فتزيد من حموضة المياه، ويمكننا تخيل أثرها السلبي على التنوع البيولوجي، كما ينبغي التطلع إلى الضرر الناجم عن زيادة التبخر من اليابسة والبحار معاً بفعل ارتفاع درجة الحرارة وانطلاق جزيئات المياه إلى الغلاف الجوى؛ التي تساهم مساهمة كبيرة في ظاهرة الانحباس الحراري أيضاً.

كشف العالم الإنجليزي روبرت سميث في عام 1852 عن حمضية الأمطار التي تهطل على مدينة مانشستر في بريطانيا، وهي مدينة صناعية من طراز رفيع، حيث كان الفحم الحجري المصدر الأساسي للوقود في مطلع القرن التاسع عشر. أدى انتشار الغازات الكثيفة في أجواء المدينة، تحديداً أكاسيد الكبريت والنيتروجين، إلى ذوبانها في مياه الأمطار وهطولها على شكل أمطار حمضية. وكانت ما زالت أمطار مانشستر حمضية في السبعينيات من القرن العشرين عندما قمنا في جامعة مانشستر، خلال فترة دراستي الهندسية هناك، بإجراء الفحوصات عليها في المختبر.

وقد انتشرت عدوى الأمطار الحمضية إلى أوروبا إلى حد عانت آلاف البحيرات في النرويج والسويد، على سبيل المثال، من نقص في الثروة السمكية، وأحياناً أدت زيادة حمضية مياه الأمطار إلى اندثار الثروة السمكية تماماً من تلك البحيرات. كما أدت الأمطار الحمضية إلى تدهور أحوال الغابات في ألمانيا وموت الكثير من الأشجار أو تشوهها.

لقد ازدادت حمضية مياه البحار في المناطق الواقعة بالقرب من السطح من معدل نحو 8.25 PH قبل عصر الثورة الصناعية إلى 8.14 PH عام 2004، وهذا التغير يثير المخاوف من انقراض بعض عناصر التنوع الحيوي في الطبيعة، وبخاصة العوالق الدقيقة التي تقتات عليها الثروة السمكية في البحار. كذلك فإن ضررها متوقع على بعض الكائنات الحية الخضراء التي تنتج الأكسجين في المحيطات.

وهذا التأثير المتبادل بين الهواء والمسطحات المائية معقد الخصائص، حيث تمتص مياه البحار غاز ثاني أكسيد الكربون ويذوب فيها، ولكن البحار تطلقه مرة أخرى في الجو على شكل فقاعات، كما يحدث في المشروبات الغازية عندما نضعها في كأس، الأمر الذي سوف يجعل التخلص من ظاهرة "الانحباس الحراري" مسألة طويلة الأمد؛ حتى لو توقفنا الآن تماماً عن تلويث الأرض بصورة مفاجئة، وذلك لأن ارتفاع درجة حرارة المحيطات يحتاج إلى فترة زمنية طويلة كي يتدنى بفعل كتلة المياه الضخمة على الكرة الأرضية. هذا ناهيك بالتغيرات المتوقعة في اتجاه تيارات المياه في المحيطات والتي تحمل المياه الحارة إلى الشمال وتساهم في تدفئة شمال الكرة الأرضية، والتي يتوقع في حال انحسارها دخول أوروبا ودول الشمال في عصر جليدي جديد.

إن ظاهرة "الانحباس الحراري" هي الوجه الآخر لظاهرة "البيت الزجاجي" أو ظاهرة "التغير المناخي"، وربما يكون الفرق بينهم هو أنّ الظاهرة الأولى تشير إلى المخاطر المتوقعة من حبس الغازات لأشعة الشمس المنعكسة عن الأرض، فيما يمكن أن يفهم من ظاهرة "التغير المناخي" أن الأرض ربما تغير من مناخها لتتجه صوب

البرودة أيضاً، كما فعلت في الدورات الجليدية المتعاقبة على مدى تاريخها؛ بفعل عدم انتظام النشاط الشمسي وتغيّر محور دوران الأرض حول الشمس وحول نفسها.

وقد أشار أحد مستشاري البيت الأبيض على إدارة الرئيس الأمريكي "بوش الابن" بأن يتم استخدام مصطلح "التغير المناخي" وتعميمه كبديل لمصطلح "الانحباس الحراري"، ربما لتلطيف الظاهرة وعدم إثارة مخاوف الناس للضرر الهائل الذي تحدثه النشاطات الإنسانية للدول الصناعية الكبرى وغيرها لهذا الكوكب المنكوب!

د. هل تلطف البراكين والغيوم من ظاهرة "الدفء الحراري"؟:

يعزو العلماء جزءاً من ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى زيادة شدة الإشعاع الشمسي، كما حدث بين عامي 1900 – 1950، على سبيل المثال، عندما ازدادت شدة الإشعاع الشمسي، ولكنها ظاهرة غير مستقرة ويصعب التنبؤ بها. وبالمقابل، هناك حالات تساهم في تبريد حرارة الأرض، كثوران البراكين، إذ أدى ثوران بركان جبل Pinatubo عام 1991 إلى تأثير مهم على المناخ، ولكن أثر انفجار البراكين مؤقت نوعاً ما، إذ تشير الدراسات إلى عودة الغبار إلى الأرض في غضون أشهر قليلة، أو ربما في غضون بضع سنين، كحال بركان إندونيسيا الشهير في القرن التاسع عشر الذي طافت أغبرته الكرة الأرضية حول خط الاستواء لمدة سنتين، أو أكثر قليلاً، وأدت إلى تدني درجة حرارة الأرض نحو نصف درجة مئوية.

وبالرغم من ذلك النشاط الطبيعي، فإن العلماء، بالمقابل، يعتقدون أن نشاطات الإنسان تطلق 130 مرة من غاز ثاني أكسيد الكربون مقدار ما تنفثه البراكين، وأن ضررها يفوق كثيراً الأثر الإيجابي للجزيئات الدقيقة العالقة في الهواء التي تساهم في تبريد الأرض، بالرغم من أثرها على اضمحلال طبقة الأوزون، فضلاً عن أن ظاهرة ثقب الأوزون تُساهم في انفلات الحرارة وتبريد الغلاف الجوي. وبما أن مشكلة الأوزون في طريقها نحو الحل، فإن مشكلة الانحباس الحراري سوف تستفحل في المستقبل.

وتـؤدي نـواتج الصـناعات الإسمنتيـة والنشـاطات الزراعيـة والحيوانيـة ونحـو ذلك إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض. فصناعة الإسمنت وحدها تطلق نحو 2.5 ٪ من ثاني أكسيد الكربون الذي تطلقه الصناعات عامة. ولكن الإنتاج الأكبر للغاز يعود الفضل فيه لاحتراق الوقود الأحفوري، وبخاصة الفحم الحجري. وتساهم مدافن النفايـات والكسـارات والمحـاجر والنفايـات الخطـرة وصـناعات الحديـد والأسـمـدة والأصباغ والمعادن وغيرها في زيادة التلوث.

وتساهم تربية الماشية بنحو 18٪ من الغازات الدفيئة، من حيث التوسع في المراعي على حساب الغابات، كحال غابات الأمازون التي يُعزى 70 ٪ من قطع الغابات فيها إلى الحاجة للتوسع من أجل المراعي. وفضلاً عن إنتاج تربية الماشية لغاز ثاني أكسيد الكربون، فإنها تنتج 65٪ من غازات أكسيد النيتروز Nitrous Oxide التي تساهم بقدرة وحدّية تفوق ضرر غاز ثاني أكسيد الكربون بمئات المرات، كما يُساهم غاز الميثان في إنتاج ظاهرة الانحباس الحراري وضرره يفوق ضرر غاز ثاني أكسيد الكربون بعشرات المرات (وحدات متكافئة). كما تساهم مركبات الكلوروفلوروكربون في ظاهرة الدفء المناخي، ومساهمتها تكافئ آلاف المرات ضرر وحدة مكافئة لغاز ثاني أكسيد الكربون.

إن ذوبان الجليد بفعل ظاهرة "الدفء الحراري"، والذي يتوقع له أن يستمر ويتسارع، على نحو قد يؤدي إلى انحسار ثلث الغطاء الأبيض قبل النصف الأول من القرن الحادي والعشرين، مما يؤدي إلى تقلص المساحة السطحية للغطاء الأبيض الذي يعكس أشعة الشمس ويساهم في تبريد الأرض؛ إذ إن انكشاف التربة سيؤدي إلى امتصاص كميات أكبر من أشعة الشمس، وبالتالي إلى ارتفاع متزايد في درجة حرارة الأرض.

وربما يؤدي انحسار الثلوج في بعض المناطق إلى نمو الغطاء النباتي، وبالتالي إلى مساهمة في تحسين أحوال درجة حرارة الأرض إيجابياً، ولكن، يؤدي ذوبان الثلوج إلى إطلاق كميات غير قليلة من غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان

المحبوسين داخلها. فالمسألة لا تتبع معادلة بسيطة ومباشرة، بل لكل ظاهرة سلب وإيجاب.

وقد أدى الذوبان المتعاظم للمناطق الزراعية المتجمدة في أقصى شمال الكرة الأرضية، كسيبيريا والتندرا، إلى ميلان الأشجار وفقدانها توازنها، كما حدثت أضرار كبيرة في المنشآت، كهبوط أساسات الأبنية وهبوط ركائز أنابيب النفط ونحو ذلك من أضرار على المنشآت الصناعية والزراعية والخدمية.

القطب الجنوبي هو أبرد المناطق في العالم قاطبة حيث تصل درجة الحرارة إلى نحو 70 درجة مئوية تحت الصفر، وفيها الاحتياطي العالمي الأكبر من ماء الشرب، فضلاً عن التنوع الحيوي المذهل بتكيفه الفريد مع بيئة قاسية للغاية؛ إذ يمكن التعلم منها دروساً كثيرة وضرورية لبقاء الجنس البشري.

كامل القطب الجنوبي تقريباً مغطى بالجليد الذي يبلغ معدل سمكه نحو 2500 متر، وإذا ذاب ثلج القطب الجنوبي فسيرتفع منسوب المحيطات نحو 70 متراً، كما سوف يفقد العالم الجهاز الطبيعي لضبط درجة حرارة تيارات المحيطات ويذهب الاتزان الحراري في العالم إلى غير رجعة.

كذلك يؤدي ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى ازدياد تبخر الماء، ويعتبر الماء بصيغة بخار عالق في الجو مساهمة كبيرة في الانحباس الحراري، شأنه شأن غازات الميثان وثاني أكسيد الكربون والأوزون وغيرها، أما الغيوم، فتشير بعض الدراسات إلى مساهمتها في التخفيف من أشعة الشمس الساقطة على الأرض ودورها في تبريد الأرض.

فإذا نظرنا إلى السُحب من الفضاء الخارجي نجد أنها تعكس أشعة الشمس وتبتعث الأشعة تحت الحمراء (الحرارة) إلى الفضاء الخارجي، فتساهم في تبريد الأرض؛ أما إذا نظرنا إليها من الأرض فإنها تبتعث الأشعة تحت الحمراء إلى الأرض، فتساهم بذلك في ارتفاع درجة حرارة الأرض. إن التأثير الغالب يعتمد على ارتفاع

السحب وأنواعها، وهي مسألة ما زالت في طور الدراسة لتمثيلها بنماذج كي يتم استخلاص أحكاماً دقيقة بشأنها.

وتأثيرات ارتفاع درجة حرارة الأرض ستكون كبيرة على منسوب مياه البحار، فمن المتوقع أن يرتفع منسوب المد وتتغير حالة الطقس بصورة لافتة أكثر، وسوف تتعرض بعض مناطق العالم إلى فترات جفاف وموجات حرارية طويلة، فيما ستضرب مناطق أخرى عواصف مطرية بغزارة لا مثيل لها، وستزداد العواصف المدارية وتشتد.

ويتوقع بعض العلماء أن يرتفع منسوب مياه البحار من 0.5 – 1.5 متر فوق منسوب عام 1990، فيما تشير بعض التوقعات المحافظة إلى 0.1 – 0.9 متر، وهي مؤشرات خطيرة في أحسن الأحوال.

في أستراليا، نفقت عشرات الآلاف من طيور Flying Foxes (Pteropus) نتيجة ارتفاع درجة الحرارة في مطلع التسعينيات، وقد جفت المئات من الأشجار في بريطانيا خلال جفاف 2006، فيما أخذت أنواع وفصائل من النبات والحيوان تنتقل من الجنوب إلى الشمال في هجرات جماعية. ولسنا بحاجة إلى إحصائيات عالمية لتأكيد ذلك فنحن نشاهد التحولات المذهلة في أحوال الطقس في بلادنا.

ويخبرنا آل غور في فلمه "الحقيقة غير المريحة" An Inconvenient Truth، الذي صدر كتاباً فيما بعد، أنه في هولندا، على سبيل المثال، وبفعل ارتفاع درجة الحرارة، أصبحت بعض الحشرات Crickets تتوالد قبل موسمها المعتاد، فشرعت بعض الطيور بدورها إلى وضع بيوضها مبكراً لتتزامن ولادة فراخها مع موسم الحشرات كي تتغذى عليها، ولكنها لا تستطيع اليوم التأقلم على التغير السريع بالسرعة الكافية. وهذا يعني نفوق الكثير من الطيور وزيادة أعداد الحشرات بكميات كبيرة.

كذلك، سوف يتكاثر البعوض في مناطق عالية لم يصلها في السابق، فمدينة نيروبي، مثلاً، بُنيت عند مستوى عالي عن سطح البحر لتفادي وصول البعوض إليها، ولكن بفعل ارتفاع درجة حرارة الأرض باضطراد فسوف يصبح ذلك ممكناً قريباً، إذ سوف يصل الإزعاج وتنتقل الأمراض عبر البعوض إلى نيروبي وغيرها من مدن العالم.

خلاصة القول إننا مقبلون على ارتفاع مضطرد في درجة حرارة الأرض خلال هذا القرن، ولابد من اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالحد من ذلك، بدءاً من الأفراد، فالمجتمع، فالدولة، وانتهاءً باتفاق دول العالم كافة على الالتزام التام بالاتفاقات العالمية، فلا تتنصل أي دولة من واجباتها تجاه الكرة الأرضية، كما فعلت الولايات المتحدة وكازاخستان وبريطانيا.

٥. في مواجهة ظاهرة الانحباس الحراري:

إن استخدام المبيدات الحشرية كمركب DDT والأسمدة الكيميائية، الذي عبرت عنه راشيل كارسون عام 1962 في كتابها "الربيع الصامت"، عندما نفقت الطيور ولم تعد تسمع أصواتها الجميلة في ربيع ذلك العام، فضلاً عن الدخان الناجم عن احتراق الوقود التقليدي في محطات توليد الكهرباء، وبفعل المركبات والمصانع، وما ينجم عن الحرائق المتنوعة من تلويث؛ بعضها متعمد كل عام لغايات توسيع الزراعة، وحرق ناتج زراعة الأرز والقصب وغيرها، كما يحدث في مصر والمكسيك وغيرهما، وينتج عن ذلك سحب كثيفة رمادية – مزرقة اللون، والبعض الآخر من التلوث ناجم عن التصرفات العبثية لغايات توسيع الأراضي لصالح الاستثمار، كما حدث في اليونان خلال صيف 2007، وما ينجم عن ذلك من إطلاق لغازات أكاسيد الكربون والنيتروجين والكبريت والميثان وغيرها.

كذلك يؤدي حرق النفايات والمواد السامة، مثل إطارات السيارات والمركبات الكيميائية والصناعية، كأكياس البولي إثلين Polyethylene (أكياس النايلون) والبولستيرين من بقايا الصناديق الزراعية وغيرها إلى إطلاق

الغازات السامة في الجو. ونحن نأمل أن يتم السيطرة على ذلك من قبل الشرطة البيئية في أقرب وقت.

وإذا ما أضفنا إلى ذلك كله الكوارث الطبيعية مثل الأعاصير وثورة البراكين والزلازل وموجات التسونامي والتغيرات المناخية الناجمة عن تلوث البيئة ونحو ذلك، فإننا لا نفاجأ عندما نسمع عن انقراض تام Extinction لأنواع بيولوجية بمعدل 74 نوعاً في كل يوم، حسب تقديرات العالم الأمريكي ويلسون Wilson، وذلك نتيجة الأوضاع البيئية البائسة الحالية. بل يذهب إلى القول إنّ نحو نصف التنوع الحيوي في الطبيعة سوف يندثر مع حلول نهاية القرن الحادي والعشرين وذلك إذا ظل التدمير بالبيئة على النحو الذي هو عليه اليوم.

ولا نفاجأ كذلك عندما نسمع عن ظاهرة الدفء الحراري Global Warming والانحباس الحراري وظاهرة البيت الزجاجي Green-houseeffect، وارتفاع درجة حرارة الأرض وما ينجم عن ذلك من ذوبان للجليد في القطبين، وارتفاع منسوب مياه البحار وغمر الكثير من السواحل وتملح مياه الشرب، فضلاً عن ظاهرة تآكل طبقة الأوزون التي باتت تسمح للأشعة فوق البنفسجية UV الضارة بالدخول إلى جو الكرة الأرضية، وآثار ذلك على انقراض الكثير من أنواع الحياة الدقيقة على الأرض وتقلص أعداد البعض الآخر، فضلاً عن ضررها الصحي بالإنسان والحيوان والنبات من حيث النمو والتكاثر والعبث بالصفات الوراثية. إذ أن انحسار الرقعة الخضراء يزيد من نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات، ويساهم في استفحال ظاهرة الانحباس الحراري بوصفها ظاهرة البيت الزجاجي التي صنعناها بممارساتنا الشريرة غير المسبوقة في تاريخ البشرية.

في ضوء معرفتنا لتنامي اقتصاد العالم على نحو جنوني، ولتزايد أعداد المركبات إلى أكثر من 500 مليون سيارة متحركة في العالم، ولاتساع رقع الحرب وتتطور صناعة القتل، فإن هناك محاولات لمواجهة ظاهرة الانحباس الحراري على صعيد عالمي، وذلك بتخفيض نسب التلوث الاصطناعي الناجم عن نشاطات الإنسان المختلفة، واستخدام مصادر الطاقة المتجددة النظيفة التي ما زالت دون

الحد الأدنى المطلوب في الدول الفقيرة والغنية على حد سواء، ولكن هناك أفكاراً حديثة إبداعية يتم تداولها في العالم، فمنها ما يشجّع إنتاج رقائق زجاجية، ذات سماكة في غاية الرقّة، بحيث يمكن نشرها في الفضاء حول الكرة الأرضية كي تخفّض كمية أشعة الشمس التي تصل إلى الأرض.

وهناك أفكار أخرى لجعل السُّحب الطبيعية أكبر حجماً وأعظم كثافة بإطلاق رذاذ من البخار في الجو من خلال مدافع عملاقة من فوق البحار، بحيث تؤدي هذه السحب إلى حجب بعض أشعة الشمس عن سطح الأرض. وهذه الأفكار مستمدة من ظاهرة التلوث الطبيعي، كحال ثوران البراكين، حيث أدى ثوران أحد البراكين في اندونيسيا إلى انخفاض درجة الحرارة 0.6 درجة مئوية؛ بعد أن انتشرت الغازات والسخام والأغبرة فوق خط الاستواء، وانتشرت بالتساوي حوله بعد مدة عامين على ثوران البركان.

كذلك أدى ثوران بركان جزيرة كراكاتان Krakatan في إندونيسيا عام 1883 إلى اختفاء الجزيرة بالكامل؛ نتيجة الثوران الهائل للبركان، وأدى إلى خلق موجة تسونامي ضخمة زاد ارتفاع الموج في بعض أجزائها عن خمسة وثلاثين متراً، وسحبت الأمواج سفينة حربية إنجليزية إلى عمق ثلاثة كيلومترات داخل البر، حيث استقرت عند ارتفاع عشرة أمتار فوق سطح البحر.

وهناك أفكار لمكافحة ظاهرة الانحباس الحراري تتمثل في تغذية المحيطات بالنيتروجين؛ لتهيئتها لنمو النباتات العالقة التي تنظف الجو من غاز ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات الملوثة للبيئة.

وهناك محاولات لجمع غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 وتخزينه تحت الأرض في طبقات جيولوجية عميقة، أو تخزينه في أعماق البحار بفعل الضغط المرتفع، فيبقى هناك إلى أمد طويل.

وهنـاك محـاولات أكثـر استـدامة، فربمـا يتوصـل العلمـاء إلى إنتـاج بكتيريـا معدّلة جينياً لإنتاج غاز الهيدروجين، وبذلك يتم استخدام الهيدروجين على نطاق واسع لإنتاج الطاقة، فتتدنى بذلك كمية الغازات الملوثة للجو، وبخاصة غاز ثاني أكسيد الكربون، وذلك لأن احتراق الهيدروجين لا ينتج عنه سوى الماء النقي.

يسعى العلماء إلى التحكم بظاهرة الانحباس الحراري وارتفاع درجة حرارة الأرض، لأن سخونة الأرض ترفع من احتمالية حدوث الحرائق أيضاً، وترفع منسوب مياه البحار فتغمر المناطق الساحلية وتقلص الرقعة اليابسة، ففي دول مثل بنغلادش فإنها في معظم مساحتها القريبة من البحر لا ترتفع إلا بضع أمتار عن سطح البحر، كما يؤدي ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى تكاثر الحشرات المؤذية للأشجار والنباتات، والناقلة للأمراض لبني البشر؛ والتي كانت تقتلها الحرارة المتدنية في الماضي، وغير ذلك من أضرار لا حصر لها.

إن استفحال ظاهرة الجفاف نتيجة للتغير المناخي ينشأ عنها نضوب للمياه العذبة بالتدرج وتلوث المياه وتملحها، وما يصاحب تلوث المياه وارتفاع درجة الحرارة من آثار تقع وقع الكارثة على الثروتين النباتية (كتغير أماكن زراعة الأصناف المتنوعة وضرورة نقلها إلى أماكن أكثر ارتفاعاً عن سطح الأرض) والحيوانية (الهجرات الجماعية)، من أمراض وكوارث بيئية متنوعة. وبالرغم من ذلك فإنه لا يتم العناية بترشيد استهلاك المياه، وتهمل الدول النامية الحصاد المائي وإعادة تدوير المياه، وتحلية المياه العادمة ومياه البحار والمياه المسوس وما إلى ذلك.

وإن كنا قد بدأنا نلحظ إنجازات أردنية خجولة في هذا المجال كتحلية مياه سد الكرامة، ومشروع تجريبي لتحلية المياه في العقبة، وطرح عطائين لتوليد الكهرباء بطاقة الرياح، وهي مشروعات مهمة للغاية، فإننا نأمل أن يتم التوسع بها بسرعة، وأن تتطلع الاستراتيجية الوطنية للطاقة إلى زيادة نصيب الأردن من مصادر الطاقة المتجددة (الشمس والرياح والطاقة الجوفية، ... إلخ) بنسب تتجاوز ما تم الاتفاق عليه وذلك للاستجابة للارتفاع الهائل في أسعار النفط مؤخراً.

إنّ عدم ترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية، سواء على صعيد المياه أو الطاقة أو الغذاء، هو جريمة تتمثل في الاستهتار بالبيئة العالمية واستدامة مواردها المحدودة، كذلك الأمر بالنسبة لعدم عزل الأبنية حرارياً بالكميات المطلوبة، ومحدودية استخدام التصاميم المعمارية الصديقة للبيئة والأجهزة الموفرة للطاقة، وما ينجم عن ذلك من هدر في الطاقة وزيادة الإنفاق، والافتقار للراحة الحرارية التي تعيق الإنتاج وتزيد من احتمالات أمراض القلب والتنفس وغيرهما.

ماذا سيحدث للبيئة العالمية في ظل التباطؤ في التحول إلى استخدام مصادر طاقة نظيفة نتيجة الاحتكارات التكنولوجية، والسيطرة على منابع النفط والهيمنة على الاقتصاد العالمي بقوة رأس المال، والهيمنة العسكرية، والأيديولوجية التي تتيحها السيطرة على وسائل الإعلام؟

وماذا سيحدث للبيئة في ظل التوسع في إنشاء المحطات النووية لتوليد الكهرباء، وإغراق العالم بالأسلحة الكيميائية والبيولوجية والنووية، وبالتالي ظهور كميات كبيرة من النفايات الخطرة، والتي عادة ما يتم التخلص منها بصورة عشوائية في البحار والمحيطات لارتفاع تكلفة معالجتها، أو ربما دفنها تحت الأرض، وبخاصة في الدول الفقيرة والمستباحة، كما حدث في الأراضي المحتلة بفلسطين وربما في العراق وأفغانستان أيضاً، وهي ملوثات مشعّة وخطيرة جداً؛ بعضها سيدوم لآلاف وملايين السنين قبل أن تستنفد قدرته الإشعاعية؟ وهل نحن على استعداد لدفع هذا الثمن الباهظ؟

وهل نحن على استعداد للسقوط في دوّامة الهيمنة التكنولوجية في ظل احتكار "صناعة المعرفة"، بدلاً من إنتاج الطاقة النظيفة والمتجددة المتوافرة في بلادنا المشمسة – خلال أغلب أيام السنة – بشدة تفوق معدّل ما يسقط على أوروبا بثلاث مرات على الأقل؟

هناك جهود دولية على صعيد عالمي للحد من تفاقم ظاهرة الانحباس الحراري، فقد تداعت الكثير من دول العالم للتوقيع على اتفاقية كيوتو Kyoto Protocol عام 1997 في اليابان، والتي جاءَت معدّلة ومطورة لاتفاقية ريو دي جينيرو في البرازيل، عام 1992، وكان هدفها وضع حد للتلويث المتعاظم للكرة الأرضية بالغازات المتنوعة؛ التي أدت إلى ظاهرة الانحباس الحراري وارتفاع درجة حرارة الأرض، والغازات هي: ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان وأكسيد النيتروز وغازات CFC_S – HFC_S – PFC_S – SF_6.

صدرت نشرة IPCC، وهي المؤسسة التي فازت بجائزة نوبل 2007 مناصفة مع آل غور، الذي كاد أن يصل إلى رئاسة الولايات المتحدة الأمريكية عام 2000. وفي ضوء تقديرات العلماء بارتفاع درجة حرارة الأرض من 1.4 درجة مئوية عام 1990 إلى 5.8 درجة مئوية عام 2100، فإنه تغير يكفي لانحسار الثلوج في القطبين خلال القرن الحادي والعشرين، وتغير المناخ وإغراق الشواطئ، وانحسار المناطق الزراعية وتملّح مياه الشرب ونحو ذلك.

فُتحت اتفاقية كيوتو لتوقيع الدول بتاريخ 1998/3/16 وأغلقت في 1999/3/15 ودخلت حيز التنفيذ في 2005/2/16 بعد أن وقعت روسيا في 2004/11/18 على الاتفاقية، ووقعت أستراليا عليها متأخرة في نهاية عام 2007، فيما انسحبت الولايات المتحدة الأمريكية من البروتوكول عام 2001 بحجة تداعياته على الاقتصاد الأمريكي.

وكان مجموع الدول التي وقعت على الاتفاقية في نهاية عام 2006 ما مجموعة 169 دولة، مع امتناع الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وكازاخستان عن التوقيع. ولكن أستراليا عادت ووقعت على الاتفاقية بتاريخ 2007/12/3. وبالرغم من توقيع بعض الدول على الاتفاقية، كالهند والصين، فإنه لم يطلب منهما تخفيض الانبعاث في الوقت الحالي نتيجة وضعهما الاقتصادي والتنموي والديمغرافي الخاص!

لقد تعهدت الدول الملتزمة بالبروتوكول، والمنتجة لنحو 61.6٪ من غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2، بخفض مجمل إنتاجها من الغازات المؤثرة على ظاهرة الانحباس الحراري بنسبة 5.2٪ (نسبة لما كانوا يطلقونه من غازات في عام 1990). وتحسب هذه النسبة كمعدل بين السنوات 2008 – 2012. وهناك دراسات لتمديد هذه الفترة لبضع سنوات.

إن العالم يسير بخطى ثابتة صوب مجابهة ظاهرة "الانحباس الحراري"، وينبغي الا يُثنينا رفض الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا (وهما تسببان ربع التلوث العالمي) عن المشاركة في مجابهة هذه الظاهرة، وكذلك ينبغي الا تُحبطنا فترة السماح التي وهبها العالم للصين والهند، فنحن مطالبون بالتصدي لهذه الظاهرة انطلاقاً من شعورنا بوحدة العالم وارتكازاً إلى تراثنا الحضاري العظيم الذي يحيط الحياة والإنسان بالقداسة، وينيط بنا واجب حماية "الكرة الأرضية الأم" التي احتضنتنا منذ نشأة الحياة عليها.

و. زراعة الأشجار وحماية الغابات:

لقد ظهرت الغابات على سطح الكرة الأرضية منذ مئات الملايين من السنين، أي قبل ظهور أي أنواع متطورة من الحياة على الأرض، وتشكل الغابات الاستوائية نحو نصف الغابات في العالم، وهي تتعرض اليوم لانتهاكات هائلة تهددها بالانقراض، فهل يجوز أن تغض الأسرة الدولية الطرف عن هذا الإجرام المتعمد برئة التنوع الحيوي في العالم بأسره؟

يشكل الاعتداء على الغابات خطراً داهماً يُقوّض محاولات الحفاظ على البيئة في وضع متزن، إذ تتناقص الغابات في العالم سنوياً بمعدلات كبيرة تصل سنوياً إلى حد اندثار غابات بمساحة تعادل مساحة دولة متوسطة الحجم، كإنجلترا مثلاً. وفي إفريقيا، على سبيل المثال، تقدر استخدامات أخشاب الغابات لغايات التدفئة والطهو والبناء إلى نحو نصف ما يُقطع من أشجار، وتشير بعض

الإحصاءات إلى أن الأفارقة يستهلكون أكثر من 70٪ من حاجتهم للطاقة اعتماداً على الأشجار والأعشاب.

أما منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة FAO فتشير إحصائياتها إلى أن دولاً مثل إثيوبيا وهايتي يصل مصدر اعتمادها على الأشجار والمخلفات العضوية إلى نحو 90٪ من حاجتها الكلية للطاقة، فيما يتم حرق الأخشاب في مواقد تقليدية ذات كفاءة لا تزيد عن 15٪ فقط من الطاقة المحترقة.

وفي ظل ارتفاع أسعار مشتقات النفط الجنوني هذا العام نتطلع بترقب وخوف من فصل الشتاء القادم حيث ينبغي التحضير منذ الآن لتكثيف المراقبة على الغابات في الأردن لحمايتها من الاندثار، كما ينبغي إبداع بدائل للمواطنين، كدعم الجفت من بقايا بذور زيت الزيتون أو تطوير مصادر للطاقة للأسر الفقيرة كالمدافئ التي تعمل على الطاقة الشمسية وتوفير الطباخ الشمسي الذي يقلل من استهلاك الحطب للطبخ، بل ينبغي إطلاق مبادرة جائزة وطنية لمن يبدع حلاً معقولاً لإيجاد مصادر طاقة بديلة ونظيفة بأسعار مقبولة، ولمن يزيد من كفاءة وسائل التدفئة التقليدية كمدافئ الغاز والكاز وغيرها.

ويشكل الاعتداء على الغابات خطراً جديداً على البيئة، إذ يتضح من الجدولين الآتيين مدى انحسار الغابات في العالم، فقد انحسرت مساحة الغابات في المناطق الاستوائية خلال عقد الثمانينيات من القرن العشرين بنسبة تتراوح بين 2.2 – 4.5٪، فيما بلغ معدل انحسار مساحة الغابات في العالم بمجمله 1.9٪ خلال عقد واحد، فماذا سيحدث للعالم إذا استمر هذا التدمير للغابات لعدة عقود قادمة؟

نسبة تغير مساحة الغابات في المناطق الاستوائية من العالم:

من عام 1981 لغاية 1990[19]

المنطقة	نسبة التغير من عام 1981 لغاية 1990
إفريقيا	2.2-
آسيا ودول المحيط الهادئ	4.3-
أمريكا اللاتينية والكاريبة	4.5-
العالم	1.9-

ويلاحظ من الجدول الأخير تسارع انحسار الغابات في العالم في دول أمريكا اللاتينية ومنطقة بحر الكاريبة بنسبة مرتفعة، مقارنة بإفريقيا مثلاً، ولكن إذا نظرنا إلى الجدول اللاحق الذي يبين نسب انحسار الغابات في المناطق المعتدلة فإننا نجد أرقاماً مذهلة، وبخاصة فيما يتعلق بإفريقيا، وكما هو آت:

نسبة تغير مساحة الغابات في المناطق المعتدلة من العالم

من عام 1981 لغاية 1990(20)

المنطقة	نسبة التغير من عام 1981 لغاية 1990
إفريقيا	7.2-
آسيا ودول المحيط الهادئ	5.3+
أمريكا اللاتينية	5.3-
أمريكا الشمالية وأوروبا	0.0
العالم	1.9-

ويلاحظ في الجدول الثاني أن الوضع في مناطق إفريقيا المعتدلة حرارياً قد ساء إلى درجة عالية، حيث بلغت نسبة فقدان الغابات 7.2٪، وهذا مؤشر خطير إنما يعكس الأوضاع الاقتصادية المتردية في تلك البلدان وتدميرها المنظم للغابات لاستخدامها كمصدر للطاقة. وهذا يستدعي النظر جدياً في شروع العالم المتقدم بمد يد العون ونقل التكنولوجيا الحديثة لتزويد تلك المناطق بمصادر الطاقة المتجددة، كأشعة الشمس التي تتوافر بشدة عالية في تلك المناطق، وغيرها من مصادر الطاقة المتجددة، كالطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الجوفية.

كما يلاحظ في الجدول الأخير أن منطقة آسيا والدول المطلة على المحيط الهادئ (الباسيفيك) من جهة قارة آسيا قد زادت من نسبة مساحة الغابات في المناطق المعتدلة، ويعود ذلك إلى الزراعة المكثفة للأشجار التي تنتهجها الصين على وجه الخصوص، وهي تجربة حبذا لو تعلمنا منها، لأن الصين بلد كبير وفيه من التنوع المناخي ما يجعل تجربته قابلة للتطبيق العملي في بلادنا.

من الدول الغنية بالغابات روسيا والبرازيل وأمريكا الشمالية والصين واندونيسيا وغيرها. وفي حين تتعرض بعض الغابات للتدمير والاستغلال الجائر كالبرازيل وبعض دول أمريكا الجنوبية والأسيوية والإفريقية، تقوم بعض الدول بزيادة الرقعة المزروعة بالأشجار كروسيا والصين وأوروبا عموماً.

أما دول أمريكا اللاتينية فإنها تفقد غاباتها بوتيرة متسارعة، سواء في المناطق الاستوائية أو المناطق المعتدلة من أراضيها، وذلك بسبب تدني مستوى الدخل فيها والتوسع في إنتاج المزروعات ومزارع الأبقار على حساب الغابات، وبخاصة التوسع الزراعي من أجل إنتاج الوقود العضوي الذي ساهم مساهمة فاعلة في ارتفاع أسعار المواد الغذائية الأساسية التي سعى العالم إلى مناقشتها في قمة روما الأخيرة، تموز 2008.

وعندما يتم قطع الأشجار، فإن بذورها وأزهارها المتساقطة، فضلاً عن بقايا الأشجار الناتجة عن القطع والتنظيف، من أوراق ولحاء وأفرع، تنتهي جميعها إلى التعفن، فتطلق كميات كبيرة من الكربون في الجو. كذلك ينتج الكربون من الفضلات العضوية الناجمة عن تصنيع الأشجار، بفعل حرق البقايا كاللحاء ونشارة الخشب في مصانع توليد الطاقة أو لتشغيل المصنع نفسه.

ناهيك بزيادة خطر اندلاع الحرائق بفعل وجود المواد الهشة والجافة من ناتج قطع الأشجار أو تقليمها، وبذلك تزيد مخاطر اندلاع الحرائق، الأمر الذي يزيد من إطلاق الكربون في الجو نتيجة زيادة مخاطر الحرائق لوجود الأجزاء الجافة من أفرع الأشجار وأوراقها. كما تنطلق الغازات الدفيئة بفعل حرث الأرض وقلب تربتها المليئة بالجذور المتعفنة التي تطلق الكربون أيضاً، وبفعل استخدام السماد كذلك. هذه الأسباب مجتمعة تؤدي إلى زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو وبالتالي تساهم في ظاهرة الانحباس الحراري العالمية.

والغابات هي موائل لفصائل حيوانية ونباتية كثيرة تحافظ على التربة من الانجراف وتحفظ رطوبتها التي تطلق البخار لتشكل السحب الماطرة. وهذه الفصائل هي مصدر للطاقة والغذاء والعقاقير وتنشر الظلال وتمتص ثاني أكسيد الكربون وتخزن الكربون الفائض عن حاجة الأرض وتجمع الأغبرة والملوثات الإشعاعية الموجودة في الجو.

ولا شك في أننا نسمع عن حرائق الغابات في بلادنا وفي العالم؛ والتي تنشأ بفعل الاستهتار والافتقار إلى الوعي العام بأهمية الأشجار؛ فالأشجار تساهم في التخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون وتنقية الجو من الأتربة والعوالق، ونحو ذلك من فوائد جمى لا تحصى. فمن المعلوم اليوم أن الدونم الواحد في الغابات يجمع ما مقداره نحو ستة أطنان من الأغبرة سنوياً. وفوائد ذلك جمة، إذ تتم تنقية الهواء من الأغبرة والبكتيريا والأمراض الأخرى العالقة بها، وأيضاً من الإشعاعات التي تكون عالقة بها. ثم تقوم الأمطار بغسلها فيما بعد عندما تمطر السماء ويتم

توزيع هذه العوالق على التربة بانتظام؛ فتحد الأغبرة من انجراف التربة وتساهم في تغذية جذور الأشجار بالعوالق الحية التي تذوب في الماء.

إن هذا التناقص الهائل في مساحة الغابات في العالم إنما يُساهم في زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو، كما يُساهم في زيادة مشكلات انجراف التربة وفقدان التنوع الحيوي الضروري لحدوث الاتزان في الطبيعة. ولا شك في أن تناقص هذا الغطاء الأخضر عن سطح الكوكب سيؤدي إلى امتصاص سطح الأرض كميات أكبر من أشعة الشمس، وبالتالي سيؤدي إلى تفاقم مشكلة الانحباس الحراري وما ينجم عنها من مشكلات خطيرة وكوارث عالمية.

لذلك، ينبغي أن نشارك العالم في زيادة الرقع الخضراء، ولكن ليس على حساب الإفراط في الري، فهناك نباتات وأشجار محلية يمكن الانتفاع منها. وقد قام مركز دراسات البيئة المبنية بالتعاون مع مشروع الكفاءَة المائية والتوعية بدراسة مستفيضة، نذكر منها بعض أنواع الشجيرات المهددة بالانقراض في الأردن والتي لا تحتاج إلى ري بعد زراعتها بقليل.

من الشجيرات دائمة الخضرة القبّار واللبّاد واللزيق والعطعاط الذي لا يحتاج إلى ري، ومن الشجيرات متساقطة الأوراق التي لا تحتاج إلى ري كذلك الرتم والبلان وغيرهما.

وهناك أشجار دائمة الخضرة ولا تحتاج إلى ري كشجرة الأكاشيا وبدة العفريت والكازورينا والخروب والسرو واللجستروم والبلوط والصنوبر والفلفل، وهناك أشجار تتساقط أوراقها في فصل الشتاء ولا تحتاج إلى مياه للري بعد زراعتها بقليل، مثل شجر السرس والتين والزنزلخت والبركنسونيا والبطم وغيرها.

ويمكن الاستفادة من بعض تلك الأشجار في التصميم المعماري المناخي للأبنية، وبخاصة تلك التي تتساقط أوراقها في فصل الشتاء بحيث يتم زراعتها

بمحاذاة الواجهتين الشرقية والجنوبية في المناطق المرتفعة، كي تظلل البناء في فصل الصيف بينما تسمح لأشعة الشمس بالدخول في فصل الشتاء.

إن الاعتماد على هذه الأنواع المهددة بالانقراض وغيرها من النباتات التي لا تحتاج إلى ري، وبعضها له أزهار جميلة، مثل نبات الأجاف والألوي، في حدائقنا العامة، وعلى جوانب الطرق، أجدى وأعظم توفيراً للماء من المسطحات الخضراء كالنجيل والبانسيه التي تزرع داخل عمّان وتلهث أمانة عمّان وراءَها بصهاريج المياه لريها باستمرار.

ألم يحن الوقت كي نرشد في استهلاك المياه ونطلق العنان للشجيرات الخضراء كي تغطي ساحاتنا على نحو ما كانت تغطي سفوح جبال البلقاء والشراة وعجلون وغيرها معتمدة على أمطار الشتاء ورعاية أهل تلك المناطق المباركة.

إنّ مئات البلايين من أطنان الكربون الموجودة في غاز ثاني أكسيد الكربون تتحول إلى مواد نباتية كل عام بفعل وظيفة الأشجار الطبيعية، فإن تناقص الغابات سوف يزيد من ثاني أكسيد الكربون في الجو وسوف يؤدي إلى زيادة حمضية مياه البحار نتيجة ذوبانه في المياه السطحية للبحار بفعل الأمطار وبفعل التماس المباشر بين الغلاف الجوي والأسطح المائية. فما هي نتائج ذلك على البيئة العالمية؟

ينتج التلوث عن احتراق مشتقات النفط واحتراق وقود المركبات وعن الصناعات المختلفة وأنواع الزراعة المتنوعة، كزراعة الأرز، وبفعل ما تطلقه تربية الحيوانات من غازات دفيئة، وما إلى ذلك. ويؤدي ذوبان هذه الغازات في مياه الأمطار إلى تشكل المطر الحمضي الذي يزيد من حمضية مياه البحيرات والبحار والمسطحات المائية. كذلك تؤديْ الأمطار الحمضية إلى موت الأشجار الحساسة.

إن زيادة حمضية مياه البحار تؤدي إلى تناقص كمية النباتات والهوائم البحرية التي تتكاثر على سطح البحار وتنتج الأكسجين وتتغذى عليها القشريات والحياة البحرية الدقيقة؛ فإن الثروة السمكية تتجه نحو التناقص بفعل هذا الدمار الذي يحدث على سطح البحار والمحيطات.

والأسوأ ضرراً من ذلك هو دور النباتات والهوائم البحرية في امتصاص الكربون من الجو، فإن مساهمة نباتات البحار التي تحتوي على الكلوروفيل (البلانكتونات النباتية) في تحويل الكربون الموجود في غاز ثاني أكسيد الكربون إلى مواد نباتية عضوية تبلغ نحو 90٪ من النشاط على سطح الأرض، فيما تقدم الغابات مساهمة 10٪ فقط، ولكن بعض الأبحاث الأخرى تشير إلى مساهمة البحار بنسبة تزيد قليلاً عن 40٪، ونحن نميل إلى اعتماد النسبة الأخيرة الأكثر واقعية.

وهناك مبادرات حديثة مهمة لزراعة مليار شجرة تقدمت بها السيدة "وانجاري ماثاي"؛ الحاصلة على جائزة نوبل للسلام عام 2004، ومبادرات مماثلة في مؤسسة حركة الحزام الأخضر الكينية التي زرعت ملايين الأشجار التي تتناسب مع البيئة المحلية في إفريقيا، وغيرها من المحاولات التي ينبغي أن يتم دعمها ومئسستها وشرعنتها على صعيد دولي ومحلي.

لم يرتفع الوعي في بلادنا بما يتلاءَم مع الأهمية العظمى للأشجار، فنجد المصطافين يتركون بقايا فحمهم متقداً بين الغابات، كما نلحظ الاعتداء الجائر بالرعي والتقليم، ونجد بعض المواطنين يلقون بأعقاب السجاير من المركبات غير مدركين خطورة ما ترتكب أيديهم؛ وبعضهم يلهو بسلخ لحاء الشجر أو بكتابة اسمه ومحبوبته على لحاء الشجر. وما زالت الخطط الوطنية لزراعة الغابات دون الطموح الذي نتطلع إليه.

تعتبر التربة الخصبة التي تقوم عليها الغابات مدافن كبرى للكربون بفعل سقوط أوراق الأشجار وأغصانها وثمارها، ومن ثم اختزانها في التربة تحت الأشجار مباشرة. وتقدر كميات ثاني أكسيد الكربون التي تمتصها الغابات حلولاً مهمة لمعالجة ظاهرة الانحباس الحراري، إذ تمتص الغابات في الولايات المتحدة الأمريكية نحو 10.6٪ من إنتاجها من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي ينتج بفعل احتراق الوقود الأحفوري، فيما تساهم الأشجار المزروعة في المناطق الحضرية بنحو 1.5٪ إضافية. وهذه الإحصائيات ينبغي أن تحفزنا على زراعة الأشجار في المدن والقرى والريف والصحاري سواء بسواء.

وإذا شاءَت الولايات المتحدة الأمريكية، على سبيل المثال، أن تلتزم باتفاقية كيوتو لتخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة 7٪ عما كانت عليه في عام 1990، فإنّ عليها أن تقوم بزراعة مساحات تعادل مساحة ولاية تكساس بأكملها، إلى جانب المحافظة على الغابات التي تمتلكها سليمة معافاة. فهل هذه المشروعات البيئية والإنسانية على جدول أعمالها؟

فإذا شاءَت الدول العظمى الثماني G8 أن تلتزم بتصريحات قمة اليابان تموز 2008 بتخفيض 50٪ من الانبعاثات الدفيئة بحلول عام 2050 عليها أن تبدأ منذ الآن وألا تتذرع بالتزام الصين والهند بتخفيض إنبعاثاتها، ذلك لأن الدول العظمى الثماني وحدها تسهم في نحو 62٪ من التلوث العالمي.

تتنوع كفاءَة الأشجار في استهلاكها لغاز ثاني أكسيد الكربون، وذلك وفقاً، لتنوع أنواعها وأعمارها والمحيط الذي تعيش فيه من حيث درجة الحرارة ونسبة الرطوبة وطوبوغرافية الأرض وحركة الرياح ونوع التربة وخصوبتها. إن درجة الحرارة المناسبة لأعلى امتصاص للغاز تتراوح بين 20 – 25 درجة مئوية، فيما تساهم كثافة أوراق الأشجار وديمومتها في منع وصول أشعة الشمس إلى التربة وتسخينها، الأمر الذي يساهم في خفض شدة ظاهرة الانحباس الحراري.

تساهم الشجرة الناضجة الواحدة باستهلاك نحو 20 كيلوغراماً أو أكثر من غاز ثاني أكسيد الكربون سنوياً، أي قرابة 2 – 3 طن من الكربون للدونم الواحد. ومن المتوقع أن تكون هذه الكمية أقل في بلادنا بسبب طبيعة المناخ وكثافة الأشجار المنخفضة وانبساط الأرض.

وفي دراسة أجريت على غابة الصخر الأسود Black Rock Forest وجد أن الغابات الحديثة الأعمار (التي عمرها 35 عاماً مثلاً) والتي تتميز بتنوع في أنواع أشجارها، واختلاف في أطوال الفصائل الشجرية المتداخلة، تختزن كميات أكبر من ثاني أكسيد الكربون مقارنة بالغابات العتيقة الأكبر عمراً (150 عاماً) والتي كانت فيها الأشجار من النوع نفسه والارتفاع المتقارب. ويفسر ذلك نشاط الشجرة الأقل عمراً والمتفاوت في الارتفاع بحيث يسمح للشجرة بالانكشاف لأشعة الشمس والهواء المحيط.

وهذه إرشادات عامة عند زراعة الغابات في بلادنا تبين ضرورة تنويع الأشجار في الغابة نفسها بحيث تكون ارتفاعاتها المتوقعة متفاوتة بحيث تسمح لأشعة الشمس بالوصول إلى أكبر قدر ممكن من مساحة الغابة الخضراء. كذلك نتعلم من تلك التجربة ضرورة تحديث الغابات أيضاً بزراعة فصائل جديدة ويافعة.

تختزن الأشجار الكربون بواسطة الجذور والساق والأغصان والأوراق التي تتألف كتلتها من نحو 50٪ من الكربون. وبزيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو تزداد عملية التمثيل الضوئي كفاءَةً في أوراق الأشجار اعتماداً على درجة الحرارة. وبالرغم من أن الأشجار تعيد إطلاق بعض ثاني أكسيد الكربون، فإن استهلاكها له أعظم بكثير.

وينبغي أن ندرك أن التنوع الحيوي في الطبيعة يشتمل على عشرات الملايين من الأنواع: من أصناف الحشرات وحدها قرابة المليون نوع، ومن النباتات زهاء ربع مليون صنفاً، ومنها الأشجار التي تتنوع في الغابات الاستوائية على نحو يصل إلى عشرة أنواع من الشجر في الدونم الواحد. هذا التنوع الفريد والغني في الطبيعة هو

الذي يوفر للغابات الكفاءَة على اختزان الكربون وإنتاج الأكسجين واحتضان التربة والحيوانات والحشرات والطيور التي تعيش عليها وحولها وفي تربتها وتتغذى منها وتزودها بالمواد الضرورية لبقائها.

وأهمية التنوع الحيوي تتجاوز ذلك كله إلى كون الأشجار مصدراً للطاقة والغذاء والدواء، فضلاً عن تشابك علائقه الحيوية مع بيئته لضمان تماسك سلسلة الغذاء والطاقة على هذا الكوكب، ولضمان بيئة جمالية نادرة في أرجاء الكون المتسع.

إن أغنى البلاد العربية بالغابات الطبيعية هي السودان، ثم تليها الصومال، فالمغرب العربي، أما أكثر الدول العربية نشاطاً في التشجير فهي الجزائر؛ ولذلك نجد أن السودان والصومال هما من أغنى البلاد العربية بالتنوع الحيوي، وبخاصة الثدييات، ولكن، في ظل ما يحدث اليوم في السودان والصومال والجزائر من مشكلات سياسية واضطرابات اجتماعية وتغيرات اقتصادية، هل ستظل هذه الدول غنية بالغابات الطبيعية؟

لذلك، نحن ندق ناقوس الخطر ونطالب جامعة الدول العربية أن تتحمل مسؤوليتها في هذا الاتجاه أيضاً. فالحفاظ على سلامة البيئة واستدامة الموائل البشرية والموارد الطبيعية هي شروط ضرورية للتنمية الاجتماعية والسياسية والاقتصادية واستدامتها.

4. اضمحلال طبقة الأوزون:

غاز الأوزون هو عنصر O_3، وينتج بعض هذا الغاز عن عدة تفاعلات مركبة في الطبقات القريبة من سطح الأرض، كما ينجم في الطبقات العليا بفعل اصطدام الأشعة فوق البنفسجية بجزيئات الأكسجين التي تفككها إلى ذرتي أكسجين لتتحد كل ذرة مع O_2 مرة أخرى لتكون الأوزون O_3.

ويتكون غاز الأوزون فوق المناطق الحارة فيما يتم توزيعه فوق القطبين وحول محيط الكرة الأرضية بفعل التيارات الهوائية ويتركز نحو 10٪ من غاز الأوزون في الجو القريب من الأرض (طبقة التروبوسفير) حيث تحدث تقلبات المناخ، أما 90٪ منه فيتركز على بعد يتراوح بين 15–35 كيلومتر فوق سطح الأرض (في طبقة الستراتوسفير)، حيث يكون تركيزه في تلك المنطقة يتراوح بين 2–8 أجزاء بالمليون، وهي نسبة ضئيلة جداً إذا قارناها بتركيز غاز ثاني أكسيد الكربون الذي بلغ نحو 379 جزء بالمليون عام 2005.

وتقوم طبقة الأوزون بوظيفة امتصاص معظم الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الشمس (97 – 99٪ منها)، ولكن الأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية أخذت تنفذ إلى سطح الأرض بفعل تآكل طبقة الأوزون، فغدت تشكل خطراً على صحة الإنسان والحيوان والكائنات الحية الأخرى وعلى الغطاء النباتي أيضاً.

إن ما ينفذ من هذه الأشعة له تأثير إيجابي في الطبيعة من حيث تكوين فيتامين "د" لدى الإنسان، وهي وسيلة رؤية بعض الطيور والحشرات، وتساعد على تنشيط بعض العمليات الكيميائية في النباتات، وهي تستخدم في الصناعة والأبحاث العلمية وفي التعقيم ونحو ذلك. ولكن التعرض إليها لفترة طويلة يؤدي إلى حروق جلدية وترهل في أنسجة جلد الإنسان، كما يؤدي إلى عمى البلح واحتقان في الجفون وتحسس في أجزاء العين وسرطان الخلايا الحرشفية، وإصابة العين بالماء الأبيض (إعتام عدسة العين) والماء الأزرق، وسرطان الجلد وظهور طفح جلدي على الشفتين، كما تضعف مناعة جسم الإنسان، فيصبح عرضة للإصابة بالأمراض المعدية الناتجة عن الفيروسات والبكتيريا ونحو ذلك.

كما تؤثر هذه الأشعة سلبياً في خصائص بعض مواد البناء، كالدهانات والمواد العازلة للحرارة كالبولستيرين وغيره، كما تُضعف الأشعة فوق البنفسجية نظام المناعة في جسم الإنسان، وتؤثر على النباتات وتغير نمط نموها وتؤدي إلى صغر حجم أوراقها وتغير ألوان أصباغ بعض النباتات الأمر الذي يهدد المحاصيل الزراعية، ويحد من إنتاج الغذاء في البحار، إذ يؤدي تدني أعداد العوالق النباتية في البحار إلى

الضرر بالهوائم الحيوانية الصغيرة جداً التي تشكل الغذاء الضروري للثروة السمكية ولتوليد الأكسجين.

ولا يمكننا إغفال ضرر الأشعة فوق البنفسجية (UV-B) على جينات العناصر الحية في الطبيعة، إذ تحدث تغييرات في المادة الوراثية الحية DNA. وقد أثبت العلماء أن انخفاض الأوزون بنسبة 10٪ يؤدي إلى زيادة مقدارها 22٪ في الضرر بالمادة الوراثية الحية، والتي ينجم عنها إصابات سرطان الجلد وغيرها من الأمراض التي ما زالت قيد الدراسة.

إن أهم المركبات التي تساهم في اضمحلال طبقة الأوزون هي مركبات الكلوروفلوروكربون الصلبة CFC_S بصورة أساسية، كما تساهم هذه المركبات في امتصاص الأشعة تحت الحمراء الصادرة عن الشمس وصدها؛ فترفع درجة حرارة الأرض لتتفاقم ظاهرة الانحباس الحراري، إلى جانب تزايد نسبة ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان وغيره من الغازات الدفيئة في الجو.

وتوجد مركبات الكلوروفلوروكربون في المذيبات المستخدمة لتنظيف الدوائر الإلكترونية، وفي المواد الدافعة لمحتوى عبوات الرذاذ (أيروسولات) وفي صناعة الإسفنج الرخو والصلب المستخدم في الأثاث والعوازل الحرارية، فضلاً عن استخدامه في الإطفاء كمادة الهالون، واستخدامه للتبريد عند صناعة الثلاجات وأجهزة التكييف في الأبنية والمركبات المختلفة.

ويعود الفضل إلى العالمين الفرنسيين Charles Fabry و Henri Buisson باكتشاف طبقة الأوزون عام 1913، ثم قام العالم الإنجليزي G. Dobson بعد ذلك بإنشاء مراكز للرصد بين عام 1928 – 1958 لدراسة ومراقبة هذه الظاهرة. وفي عام 1974 ابتكر العالمان دولاند ومولينا في جامعة كاليفورنيا ظروفاً مختبرية مشابهة للحالة الطبيعية وافترضا أن الدرع الأوزوني ربما يتضرر بمقدار يتراوح ما بين 20 – 30 ٪.

وتتباين سماكة طبقة الأوزون، حيث تكون أقل سمكاً فوق خط الاستواء فيما تتعاظم كلما اقتربنا من القطبين. كذلك تتباين حسب فصول السنة، ففيما تكون أكثر سمكاً في فصل الربيع، تصبح أقل سمكاً خلال فصل الخريف، كذلك تتموضع طبقة الأوزون على مسافة أعلى فوق خط الاستواء، وتنخفض باقترابنا من القطبين. وقد أثبتت الدراسات أن بعض مناطق القطب الجنوبي تخلو من طبقة الأوزون في بعض المواسم.

وتكون الأشعة فوق البنفسجية أكثر تأثيراً في المناطق المرتفعة في فصلي الربيع والصيف وفي الأماكن التي تعكس الأشعة، كالبحار والمناطق الثلجية والصحاري. لذلك ينصح باستخدام النظارات الشمسية الواقية واللجوء إلى المناطق المظللة واستخدام الملابس الواقية وقبعة عريضة.

أول أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد النيتروجين ينطلقان من عوادم الطائرات النفاثة التي تحلق قريبة من مستوى طبقة الأوزون فيما تخترقها بعض الطائرات السريعة، الأمر الذي يؤدي إلى تحفيز تحلل الأوزون بواسطة التفاعلات الكيميائية.

ففي السبعينيات من القرن العشرين، وخلال تصنيع طائرة الكونكورد بالاشتراك بين بريطانيا وفرنسا، احتج العلماء على التلوث المتوقع من أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الهيدروجين في الطبقات العليا من الجو، حيث تطير الطائرة على ارتفاع شاهق يناهز 15 كيلومتر، كما احتجوا على التلوث الصوتي عند إقلاع الطائرات أو هبوطها، وانتهت هذه الحملة بإغلاق المشروع عام 2003.

وأثار مكوك الفضاء في السبعينيات أيضاً حفيظة العلماء الذي أشاروا إلى ضرر غاز الكلور المنبعث من وقود صواريخ المكوك الفضائي، وتزامن ذلك مع اكتشاف أثر الكلوروفلوروكربون على تفكيك الأوزون، فانشغل العالم بالمخاطر الأخيرة وتناسى ضرر الرحلات المكوكية والتلوث الذي يحدثه الطيران الحربي الذي يحلق عند ارتفاعات شاهقة.

وتزداد نسبة اضمحلال طبقة الأوزون فوق القطبين، وفي مناطق مبعثرة فوق الأرض، وبخاصة في فصول معينة، ويطلق العلماء على هذا الاضمحلال الذي يتركز في مناطق معينة ثقوب الأوزون.

في عام 1992 افاد تقرير لمنظمة الأرصاد العالمية أن بعض المناطق فوق القطب الجنوبي خالية من الأوزون كلياً، وخلص التقرير إلى نتيجة مفادها أن ثقب الأوزون فوق هذه المنطقة، قد اتسع إلى رقم قياسي، يصل إلى بضع ملايين ميل مربع، أي بزيادة أعظم مما كان متوقعاً.

أما فيما يتعلق بالقطب الشمالي من الكرة الأرضية، والتي تشتمل على دول مكتظة بالسكان في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا، فإنها تعاني هي الأخرى من التأثير ذاته ولكن على نحو أقل مقارنة بالقطب الجنوبي، فقد وجد أن طبقة الأوزون في المنطقة الشمالية تتلاشى بمعدل 4 ٪ إلى 5 ٪ لكل عقد من الزمن، وهو ضعف ما كان متوقعاً أصلاً.

يتم تفكيك الأوزون من قبل مركبات أوكسيد النيتروجين (NO) والهيدروأكسيدات (OH) والكلور (CL) والبروم (Br)، وهي موجودة في المركبات التي يطلقها الإنسان، مثل الكلوروفلوروكربون (CFC_S) والبروموفلوروكربون (BFC_S) التي تصعد إلى طبقات الجو العليا، وبعضها يستغرق عدة أشهر ليصل إلى هناك، ثم يبدأ في التفكك بفعل الأشعة فوق البنفسجية، فيتحلل ليطلق الكلور والبروم الذي بدوره يفكك الأوزون بقدرة هائلة.

إن طبقة الأوزون تتحرك باستمرار، تتسع وتضيق، ففي استراليا، مثلاً، وعندما تنفتح هذه الطبقة فوق استراليا يتم رصدها بالأقمار الصناعية ويتم تبليغ المدارس تحديداً، فيمنع الطلبة من الخروج إلى العراء خلال الاستراحات. هذه حلول مؤقتة ولكن الحلول الدائمة التي نطمح إليها هي الحد من إطلاق الغازات التي تسبب هذه الظاهرة، وهي في طريقها إلى العلاج.

شرعت السويد عام 1978 في منع إنتاج مركبات CFCs التي كانت تنتج في الأوعية المضغوطة، ثم تبعتها الولايات المتحدة وكندا والنرويج في العام ذاته، ولكن هذه المركبات ما زالت تنتج في صناعات أخرى، كالثلاجات وأجهزة التبريد وفي مركبات التنظيف الصناعي، ولكن الوضع تغير فجأة عندما تم اكتشاف ثقب الأوزون في عام 1985 فوق القطب الجنوبي، وعلى إثر ذلك دب الرعب في النفوس.

وقد هرع العالم في العام ذاته لصياغة اتفاقية فيينا بهذا الصدد، وتم في بروتوكول مونتريال توقيع اتفاقية عالمية بتاريخ 1987/9/15 للحد من إنتاج تلك المركبات شاركت فيه نحو 91 دولة، وأكثر من مئة عالِم، فبدأ إنتاجها يتضاءل منذ عام 1987، فيما تم تعديل البروتوكول عام 1990 في لندن وكوبنهاجن بحيث أصبح إنتاج المواد الضارة بالأوزون ممنوعاً عام 2000. وهذا يجعلنا نتساءل، لماذا خاف العالم من اضمحلال طبقة الأوزون إلى هذا الحد، فتصرف بعقلانية وبسرعة، بينما ما زالت الدول الكبرى المنتجة للغازات الدفيئة لا تلتزم باتفاقية كيوتو؟

من اللافت أن وقع ظاهرة "طبقة الأوزون" على الشعوب والثقافات المختلفة كان أعظم من وقع ظاهرة "الانحباس الحراري"، وتؤكد دراسة قمت بها على طلاب جامعيين، كانوا جميعهم قد سمعوا بظاهرة اضمحلال طبقة الأوزون، أما ظاهرة "الانحباس الحراري" فكانت حاضرة في ذهن بعضهم فقط، ولكن أياً من الطلبة أجاب بلا عندما وجهت إليهم سؤالاً: هل تكترث إذا العالم تلوث أم لا؟

ويبدو لنا أن معرفة الطلبة بطبقة الأوزون كانت أكبر، لأن ضررها مباشر على الإنسان، بفعل الأشعة فوق بنفسجية، أما ظاهرة "الانحباس الحراري" فضررها طويل الأمد، وهم لديهم من المشكلات الحاضرة التي تغنيهم عن التطلع إلى هموم المستقبل! ولكننا نتساءل من جديد: إذا كان منع اضمحلال طبقة الأوزون سوف يؤدي إلى زيادة عدد جزيئات الأوزون في الجو، وبما أن الأوزون يساهم في الانحباس الحراري، وعليه، ألن نساهم أيضاً في استفحال ظاهرة الانحباس الحراري؟

من اللافت أيضاً أن زيادة التآكل في طبقة الأوزون سوف يؤدي إلى خفض درجة حرارة طبقة الستراتوسفير، فينفتح المجال أمام حدوث اضطرابات جوية في الطبقات الأدنى القريبة من الأرض.

لاحظ العلماء عام 2003 أن اضمحلال طبقة الأوزون أخذ يتراجع بعد نحو عقد واحد من اتخاذ إجراءات حاسمة بشأن مركبات CFCs، ولكن المسألة تحتاج إلى وقت أكثر، لأن المركبات المذكورة تبقى في الغلاف الجوي لعقود طويلة، ربما نحو مئة عام، لذلك فإن ضررها سيستمر طوال القرن الحادي والعشرين، على أقل تقدير.

لقد اخترع العلماء مواد بديلة لمركبات CFCs، مثل مركبات HCFC التي تتفكك بسرعة أكبر فلا تستطيع بلوغ ارتفاع طبقة الأوزون لتفكك الأوزون. كما شرع العلماء في إنتاج ثلاجات تعمل على دورة غاز الهيدروجين أو الهيليوم أو الطاقة الشمسية أو الأمواج الصوتية. فلماذا لا يبحث العالم عن بدائل لمصادر الطاقة التقليدية، كما فعل العلماء في حالة طبقة الأوزون؟ بهذا نستطيع مواجهة ظاهرة الانحباس الحراري بسرعة أكبر.

الأمر ليس بحاجة إلى طول عناء للبحث عن إجابة، فمصادر الطاقة المتجددة والنظيفة موجودة ومتوافرة ومستدامة، وهي في الوقت نفسه الدواء الشافي لظاهرة الانحباس الحراري، من حيث قدرتها على توليد الطاقة النظيفة لسكان الأرض، والتي سوف تقلل من انبعاثات الغازات وتحافظ على "أمنا الأرض" أم الجميع. ولكن تكنولوجيا مصادر الطاقة المتجددة تخضع لقانون احتكار التكنولوجيا الذي تسيطر عليه الدول الغنية في الشمال، لذلك فإن انتقالها إلى دول الجنوب الفقيرة غدت مسألة في غاية الصعوبة.

ويمكننا الكشف عن سبب اهتمام دول الشمال البالغ بظاهرة الأوزون بالقول إن النقص الكبير في الأوزون يتركز بين خطي العرض 40 و70 شمالاً، أي أنه يتموضع فوق معظم الدول الأوروبية وروسيا والصين واليابان شرقاً، والولايات

المتحدة الأمريكية وكندا غرباً؛ وهذا أمر طبيعي لأنها المناطق الأكثر تلوثاً للعالم. وإذا تساءَلنا عن سبب وجود ثقب الأوزون في القطب الجنوبي، فنجيب بأن أستراليا هي ملوث كبير للبيئة وهي قريبة منه، كما أن برودة هواء القطب لها دور مهم في ذلك.

تساهم درجة الحرارة المتدنية في القطب في حفز تفاعلات الكلوروبروم مع غاز الأوزون وقد اتسع ثقب الأوزون في القطب الجنوبي، ففيما كانت مساحته لا تتجاوز 2.5 مليون كيلومتر مربع في مطلع الثمانينيات، أصبح في مطلع الألفية الثالثة نحو عشرة أمثال مساحته قبل عقدين من الزمن (26.5 مليون ميل مربع) وقد غدا أكثر من ضعف مساحة أوروبا تقريباً.

خلاصة القول إن ظاهرة الأوزون هي ظاهرة "شمالية" بامتياز، وضررها أيضاً مباشر على الدول الصناعية الكبرى، إلى جانب استراليا، ولذلك هب العالم لمعالجة هذه الظاهرة ونجح في ذلك إلى حد كبير فيما ما تزال دول عظمى كالولايات المتحدة الأمريكية ترفض التوقيع على اتفاقية كيوتو وخفض انبعاثاتها من الغازات الدفيئة.

الفصل الثالث
الطاقة والتلوث

تمهيد:

يهدف هذا الفصل إلى البحث في أسباب التلوث الهائل التي تتعرض له الكرة الأرضية وبيان مدى مشاركة الدول المختلفة في مقدار هذا التلوث. كما يسلط الضوء على مصادر الطاقة التقليدية وأصنافها المتعددة ومدى التلوث الذي تحدثه احتراقها، ويحاول تفسير أسباب اعتماد الكثير من الدول على الوقود الأحفوري والمنافسة المحتدمة حول منابعه ومناطق الاحتياطي غير المكتشفة بعد.

كما يحاول هذا الفصل أن يضع إرشادات عامة لتقليص استخداماته وترشيد استهلاكه مسلطاً الضوء على الأضرار الناجمة عن الغازات الدفيئة المنبعثة عن احتراقه على التنوع الحيوي في الطبيعة.

ويناقش الفصل أيضاً تعمق المشكلات الناجمة عن ارتفاع أسعار النفط وإدخال الوقود الحيوي في صناعة النفط وآثار ذلك على أسعار المواد الغذائية وانعكاساتها على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية العالمية التي يحكمها نمط الإنتاج الرأسمالي القائم على الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية والهيمنة والاحتكار في ظل علاقات شمال – جنوب غير متكافئة.

1. لماذا دمّرنا البيئة إلى هذا الحد؟

مصادر التلوث في العالم كثيرة، وبخاصة المشكلات المرتبطة بطبيعة الإنسان نفسه، فضلاً عن نمط الإنتاج السائد في المجتمعات. فالطمع الإنساني وإيثار الذات منذ القدم قد عبّرت عنه نزعة الإنسان الفطرية للاستحواذ على الثروة والجاه والسلطة. وفي معرض إنجازه هذه الطموحات النابعة من غريزة الإنسان الشرهة، فإن الإنسان لا يتوانى عن محق أخيه الإنسان ومنافسته بطرق غير مشروعة، وتدمير الطبيعة وتشويهها في سياق نشدانه هذه الغايات لتحقيق رغباته

الجامحة، وبخاصة في ظل طبيعة العلاقات الرأسمالية القائمة التي تسمح بالاحتكار والاستحواذ على الثروة وفائض الإنتاج وفائض القيمة.

إنّ ازدياد عدد سكان الكرة الأرضية، من نحو 1 بليون نسمة عام 1820 إلى نحو 6 بليون نسمة عام 2000؛ أدى إلى تزايد الحاجات والرغبات الإنسانية؛ التي تحقق بعضها من خلال الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية؛ من دون أي اعتبار للنتائج السلبية البعيدة المدى على الإنسان والطبيعة من حوله. وقد جاء ذلك استجابة لمتطلبات الثورات الصناعية المتتالية التي بدأت في نهاية القرن الثامن عشر واستمرت بوتيرة متصاعدة حتى يومنا هذا.

كانت الحروب التي عاصرها الإنسان القديم محدودة الإضرار بالبيئة العالمية، أمّا اليوم فإن الأسلحة التي تستخدم في الحروب غدت متطورة وفتاكة، وبخاصة النووية والمخصبة باليورانيوم والهيدروجينية والبيولوجية والكيميائية والصوتية والفراغية وغيرها، وباتت تهديداً عظيماً لسلامتنا جميعاً ولسلامة البيئة العالمية كذلك.

وتقوم الصراعات بين الدول على الهيمنة والاستئثار بالسلطة والأرض والموارد الطبيعية والمياه والثروات الكثيرة، والتي تتخذ مظاهر صراعات دينية وعرقية وثقافية غطاء تتستر من ورائه كي تحقق أطماعها ونزواتها الشريرة وغاياتها المبطنة. لقد أتضح أن الحرب على العراق لم تكن حرباً "صليبية"، أو لنشر الديمقراطية في العراق، إنما كانت حرباً لنهب النفط وثروات البلاد وحراسة منابع النفط والغاز غير المكتشفة بعد في الشرق الأوسط، والتي تبلغ نحو 35.4٪ من المجموع العالمي للنفط غير المكتشف بعد و29.3٪ من الغاز الطبيعي في العالم (أنظر الجدول). وفي ضوء ذلك، نستطيع فهم أسباب الحرب ولجوء المحتل إلى تقسيم مناطق نفوذه كي تصبح سهلة الإدارة والهيمنة، ومن ثم إعادة تقسيم منطقة الشرق الأوسط برمتها بما ينسجم مع مصالح الولايات المتحدة في المنطقة والعالم.

تقديرات للنفط والغاز الطبيعي غير المكتشف بعد — الاحتياطي

المنطقة	نسبة إلى الكمية في العالم(الغاز الطبيعي)	نسبة إلى الكمية في العالم(النفط)
الاتحاد السوفياتي السابق	٪34.5	٪17.9
الشرق الأوسط وشمال إفريقيا	٪29.3	٪35.4
آسيا الباسيفيك	٪8.1	٪4.6
أوروبا	٪6.7	٪3.4
أمريكا الشمالية (ما عدا الولايات المتحدة)	٪3.3	٪10.9
وسط أمريكا وجنوبها	٪10.4	٪16.2

ويتطلع العالم بشغف إلى احتياطي مصادر الطاقة التقليدية من الوقود الأحفوري في أصقاعه المتناثرة، حيث يتواجد نحو 89,2٪ من احتياطي العالم من البترول في الشرق الأوسط، في حين تشير الإحصاءَات ي الجدول الأخير إلى وجود كميات أخرى غير مكتشفة بعد في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وبلدان الاتحاد السوفياتي السابق وجنوب القارة الأمريكية ووسطها. أما معظم احتياطي العالم من الغاز الطبيعي فيوجد في بلدان الاتحاد السوفياتي السابق بالدرجة الأولى (نحو 56٪)، ثم يليها الشرق الأوسط (42,2٪) في الدرجة الثانية. وهذا سوف يجعل من هذه المناطق بؤر توتر "مستدامة" لعقود قادمة.

تتسارع المنافسة في "التقدم الصناعي والتكنولوجي" وتتعمق احتداماً بين الدول الغنية المتقدمة على مصادر الطاقة التقليدية؛ الذي يصاحبه التطور الصناعي والزراعي المضطرد، وزيادة الخدمات المعتمدة على الاستهلاك المفرط للطاقة فيها، من حيث نسبة نصيب الفرد الواحد من الطاقة. فالولايات المتحدة تتمتع بأكبر حصة للفرد من استهلاك الطاقة في العالم، وتعادل نحو 500 مرة مقدار حصة الفرد الأثيوبي في إفريقيا، مثلاً. والولايات المتحدة الأمريكية هي أكبر ملوث للعالم لغاية عام 2006، حيث بدأت الصين تحتل المركز الريادي بصفتها

دولة، ولكنها ليست كذلك على مستوى الأفراد، إذ ما تزال حصة الفرد الأمريكي الأعلى في العالم.

يطلق النشاط العالمي أكثر من مئتي مليون طن سنوياً من أول أكسيد الكربون بفعل احتراق الوقود الأحفوري، وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية مسؤولة عن نحو نصف هذه الكمية. وتزيد انبعاثات العالم من أكاسيد الكبريت عن مئة مليون طن سنوياً، 20٪ منها تنتجه الولايات المتحدة الأمريكية، وغيرها من الغازات الأخرى كأكاسيد النيتروجين وغاز ثاني أكسيد الكربون والميثان وما إلى ذلك. وتشير الإحصاءَات العالمية إن الدول المتقدمة تنتج أكثر من نصف الغازات الدفيئة في العالم.

وبالنظر إلى الجدول أدناه الذي سبق أن أشرنا إليه لأهميته، نجد تفوق استهلاك الفرد الأمريكي بمقدار 25 مرة نظيره الأفريقي، وفيما يقترب الفرد في كندا من استهلاك نظيره الأمريكي، فإننا نجد أن استهلاك الفرد الأوروبي والياباني نحو نصف نظيرهما الأمريكي.

معدل استهلاك الفرد للطاقة في بعض دول العالم

المنطقة	استهلاك الطاقة للفرد في العام (عام 1999)(طن نفط مكافئ)
إفريقيا	0.32
أمريكا اللاتينية	0.67
اليابان	3.72
فرنسا	4.05
ألمانيا	4.11
كندا	7.63
الولايات المتحدة الأمريكية	7.86

إن نمو الطلب على الطاقة في الصين يتواكب مع النمو المتعاظم للاقتصاد الصيني، حيث يُتوقع أن يبلغ نمو الطلب على الطاقة نحو 5٪ سنوياً حتى عام 2015. وتستهلك الصين نحو عشرة بالمئة من الاستهلاك العالمي للطاقة، ونسبتها من الإنتاج العالمي تتراوح حول النسبة ذاتها أو تزيد. ويلاحظ أن الاعتماد الأعظم للصين يقوم على الوقود الأحفوري التقليدي، وتحديداً الفحم بالدرجة الأولى، ثم يليه البترول بالدرجة الثانية، الأمر الذي جعلها من أكثر الدول ملوثة للبيئة العالمية في عام 2007، بعد أن كانت الولايات المتحدة الأمريكية تحتل المركز الأول.

وتتطلع الصين إلى إنتاج الوقود الحيوي من نبات الجتروفا وغيره، إذ تصبو في عام 2020 نحو إنتاج يفوق الخمسة ملايين طن من الديزل الحيوي لإنتاج الطاقة الكهربائية وتسيير المركبات وما إلى ذلك.

والحقيقة هي أن الولايات المتحدة ما زالت تتبوأ المركز الأول من حيث حصة الفرد الواحد من استهلاك الطاقة. كما اتضح من الجدول الأخير، حيث تلجأ الولايات المتحدة واليابان وأوروبا، وبالرغم من النمو المضطرد فيها لإنتاج الطاقة الكهرومائية والنووية ومصادر الطاقة المتجددة، فضلاً عن نمو استهلاك الغاز الطبيعي والوقود الحيوي وغيرهما، فإن اعتمادها على مصادر الطاقة التقليدية ما زال كبيراً جداً.

إن الإفراط في الإنتاج Over-production لتلبية الحاجات اللامحدودة للسوق، وهي نزعة تصاحب نمط الإنتاج العالمي السائد، هدفه الربح السريع وجني الثروات حتى لو كان ذلك على حساب تدمير البيئة واستهلاك الموارد الطبيعية المحدودة، فإنتاج طن واحد من الورق، على سبيل المثال، يحتاج إلى مئات الأمتار المكعبة من الماء ناهيك بتدمير الغابات لإنتاج الورق وتصنيع الأخشاب وما إلى ذلك.

ويغلب الإفراط في الاستهلاك الترفي على نمط الإنتاج الرأسمالي العالمي حيث يتفاوت الدخل بمقادير كبيرة، ففيما تصارع الأكثرية الفاقة والمرض، تغرق الأقلية الثرية في الاستهلاك الجائر والرفاهية المفرطة والتبذير غير المعقلن.

ويزداد الأمر سوءاً بتدني الوعي البيئي العام وانقسام العالم إلى شمال غني وجنوب فقير، ولا يقل ذلك أهمية عن الإفراط في الاستهلاك من حيث الدور الذي يلعبه الفقر في تلويث البيئة من جهة الجهل واللامبالاة باستنزاف الموارد الطبيعية، فضلاً عمّا يسببه الفقر من أضرار نفسية وصحية على الإنسان والجماعات، وما ينجم عن ذلك من انعكاسات على البيئة متمثلة في التدمير المنظم لها، والاستغلال المفرط لمواردها المحدودة بهدف البقاء على قيد الحياة مهما كان الثمن، الأمر الذي يفتح الباب على مصراعيه للصراعات المسلحة بين الدول والتطهير العرقي والطائفي في داخل البلد الواحدة.

ويستفحل الوضع البيئي في العالم بفعل عدم الاكتراث الإنساني بما يجري من تدمير للبيئة العالمية نتيجة الجشع والأنانية، فيظن الإنسان أنه لا يريد أن يعرف طالما يعتقد أنّ الضرر لن يصيبه مباشرة. ولكن الحقيقة هي أنه هو المتضرر الأعظم نفسياً وصحياً واقتصادياً واجتماعياً؛ نتيجة الأمراض التي يصاب بها والتوتر الذي يعاني منه والموارد التي يهدرها ويحرم الأجيال القادمة من التمتع بها.

ونتيجة شح الموارد الطبيعية، وزيادة الطلب عليها، ارتفعت أسعارها. وقد تعاظم ارتفاع الأسعار بفعل الحملة السائدة لاستخدام محصول بعض النباتات في إنتاج الوقود العضوي Bio-fuels والإيثانول، من بذور قصب السكر والبنجر والتمر وعباد الشمس والحبوب ونحو ذلك، فقد ازداد الطلب على هذه النباتات لتصنيع الوقود العضوي فارتفعت أسعارها. إذ قفزت أسعار المعكرونة في إيطاليا فجأة بمقدار 40 ٪؛ نتيجة اتجاه مزارعي القمح صوب زراعة بذور عباد الشمس؛ لخدمة صناعات الوقود العضوي، وما زالت الأسعار معرضة للارتفاع المفاجئ في كل لحظة.

وقد حدث الأمر ذاته في البرازيل وبعض دول أمريكا الجنوبية والشرق الأقصى، وبخاصة في ضوء قرار الإدارة الأمريكية الأخير بتحويل 20٪ من الوقود التقليدي إلى وقود عضوي بحلول عام 2020. وقد أصدرت الأمم المتحدة مؤخراً تقريراً يسم تحويل الأراضي الزراعية إلى مزارع لإنتاج الوقود الحيوي بالقرار الخطير؛ الذي سيزيد الفقر والجوع في العالم نتيجة ارتفاع أسعار السلع الغذائية الأساسية. وهو مؤشر مهم على قلق المجموعة الدولية من هذا النشاط الزراعي الهدّام.

ولحسن الحظ، فقد بدأت الصين وموزامبيق وبعض الدول الأخرى في زراعة نبات الجاتروفا، وهو ينتج حبوباً كبيرة قاسية لا تؤكل، ويمكن تصنيع الوقود العضوي منها، وهناك نباتات أخرى على هذه الشاكلة يمكن الاستفادة منها لغرض إنتاج الوقود العضوي، ولكن الاهتمام بها لا يذكر، علماً بأن بعضها يصلح للزراعة في المناطق الصحراوية.

إن العلاقات السياسية والعادات الاجتماعية والأنماط الاقتصادية السائدة هي التي تحدد نمط الاستهلاك العالمي السائد. وتطغى هذه العناصر المتشعبة وتتعمق من خلال وسائل الإعلام والترويج لهذه السلع على علم أخلاقيات البيئة، من حيث أنها تنظر إلى الأمور البيئية بوصفها نتيجة طبيعية للتقدم في العالم.

هناك قصور في النظرة الإنسانية إلى الطبيعة التي تنظر إلى عناصر الطبيعة جميعها، من حيوان ونبات وجماد ومياه وهواء، بأنها كلٌّ مترابط؛ تتداخل علاقاته على نحو يجعل من دورة الحياة في الطبيعية تتأثر بأي خلل يصيب أحد عناصرها. وهذه النظرة هي من وظيفة الفلسفة البيئية التي تنظر إلى هذا التكامل نظرة شمولية لا تقلل من شأن أي عنصر على حساب عنصر آخر، وتتطلع إلى خلق التوازن الذي استطاعت البيئة الطبيعية عبر تاريخها السحيق، خلال بضع مليارات من السنين، أن تحافظ على اتساق نظامها البيئي وتكامله.

فنحن أبناء هذا الكوكب الذين أحدثنا هذا الخلل في اتساق النظام البيئي وتكامله، من خلال سيادة نمط الاستهلاك العالمي الحالي، لذلك يناط بنا واجب أخلاقي لتصحيح هذا الخطأ وتقويمه وتخفيف الأضرار التي ألحقناها في البيئة العالمية. فلنبدأ بتغيير نمط استهلاكنا على المستوى الفردي، فمثلاً، نقترح ما يلي:

- استخدام مركبات رفيقة بالبيئة، إما ذات سعة صغيرة أو ذات محركين أحدهما يعمل بالكهرباء، وبخاصة في ضوء إلغاء الجمارك وضريبة المبيعات على استيرادها.
- استخدام وسائط النقل الجماعي المتوفرة وتحديث وسائط فعالة جديدة مناسبة.
- العزوف عن شراء المصنوعات التي يدخل فيها الخشب، وذلك لحماية الغابات من الاندثار وخفض الطلب على الأخشاب. فهناك بدائل مثل الميلامين والألومنيوم والمركبات الكيميائية لصناعة المفروشات والمقاعد وتجهيز المطابخ واحتياجات المنازل والمكاتب والجامعات المختلفة.
- العزوف عن استخدام أكياس النايلون التي لا تتحلل إلا بعد آلاف السنين والتي تضر بالبيئة والحيوان وما إلى ذلك. واللجوء بالمقابل إلى استخدام الأكياس التي تستعمل لأكثر من مرة، أو إلى الأكياس الورقية المعاد تصنيعها من الفضلات الورقية. وقد شرعت وزارة البيئة بالتعاون مع أمانة عمّان الكبرى في تطوير برنامج من هذا القبيل نأمل أن يتم إنجازه بسرعة وأن ينتشر على نطاق واسع.
- استخدام مواد العزل الحراري على نطاق واسع، وقد شرعت الأردن في تطوير كودة العزل الحراري التي صدرت في الثمانينيات من القرن العشرين بالتزامن مع إصدار كودة الأبنية الموفرة للطاقة، وبالرغم من أهمية الجهد المبذول وسرعة إنجازه في عام 2008 ما زالت آلية التطبيق غير منضبطة تماماً.
- الشروع في ترشيد استهلاك الطاقة في أماكن السكن والعمل، لأن ذلك يؤدي إلى خفض استهلاك الكهرباء واحتراق المشتقات النفطية، وبالتالي الحد من تلويث البيئة.

- توفير المياه بصيانة الصنابير والعوامات ومنع استيراد المراحيض ذات أحواض طرد بسعة ماء كبيرة واستخدام الأجهزة الموفرة للطاقة والمياه التي قامت الحكومة بإعفائها من الجمارك وضريبة المبيعات عام 2008.
- استخدام مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة على نطاق واسع، ودعمها من قبل الدولة وتقديم القروض الميسرة لتسهيل الحصول عليها.

2. مصادر الطاقة التقليدية:

كي تستطيع التعرف إلى الطاقة التي تنتج عن احتراق مصادر الطاقة المتنوعة والمقارنة بينها، دونك الجدول الآتي:

جدول طاقة المواد

المادة	الطاقة MJ / kg
حطب جاف	18
إيثانول Ethanol	30
كربون نقي Pure Carbon	32.8
بنزين Gasoline	39
زيت Oil	45
يورانيوم Uranium	685000 (بالانشطار)
Deuterium + Tritium	350,000,000 (بالاندماج)

ويمكن ملاحظة القفزة الكبيرة في إنتاج الطاقة من اليورانيوم (الإنشطار النووي)، كما يمكن ملاحظة القفزة الكبيرة الثانية باستخدام الاندماج النووي، وهي تقانة ما زال العالم بحاجة إلى بضع عقود للتحكم فيها.

يمكن الحصول على الطاقة من المصادر التقليدية التالية:

1. الوقود العضوي كالأخشاب والمخلفات الزراعية كالقش وجفت الزيتون وغيرها، والدهون الحيوانية وهي مواد تقليدية كانت تستعمل في الماضي قبل اكتشاف الفحم والنفط، وما زالت تستخدم في الأرياف والدول الفقيرة وفي المواقد التقليدية.
2. الفحم الحجري وهو ناتج دفن نباتات ضخمة عاشت في مستنقعات عصور جيولوجية مغرقة في القدم، فتحولت إلى فحم نتيجة الضغط المرتفع والحرارة العالية في ظل انعدام وجود الأكسجين.

إنّ تعدين الفحم الحجري السطحي يشوه سطح الأرض ويساهم في التعرية السطحية للغطاء النباتي الحاضن للحياة المتنوعة والمثبت للتربة من الانجراف، أما تعدينه العميق فمرتفع التكلفة ويصاحبه إطلاق غازات ملوثة.

إن احتراق الفحم الحجري يؤدي إلى إطلاق كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين الكربون وغيرها، فضلاً عن رماد متطاير في الجو، الأمر الذي يؤدي إلى سقوط أمطار حامضية تلوث التربة والمياه وتضر بالنباتات وتصيبه بالتلون Colored necrotic symptoms ونحو ذلك. وله دور كبير في تلويث البيئة ورفع درجة حرارة الأرض، وما يترتب على ذلك من نتائج كارثية قمنا بدراستها في الفصل الثاني.

فيما يسبب البنزين الذي يحتوي على الرصاص أمراضاً وأضراراً عصبية متنوعة Neurological Damages، كذلك تؤدي المواد المضافة إلى البنزين كمادة MTBE بدلاً من الرصاص لرفع كفاءَة الاحتراق ورقم الاوكتان إلى تلوث بالبيئة.

وقد بدأ استخدام هذه المادة في العالم منذ أواخر السبعينيات لتحسين نوعية هواء المدن، وقد تم إدخالها في الأردن من دون القيام بدراسات تقييم الأثر البيئي واتخاذ إجراءَات في البنى التحتية للمرافق في مصفاة البترول كي تضمن عدم ضررها بالمياه الجوفية، وبالمحاصيل الزراعية، كما نبّهت وزارة المياه والري، وذلك بفعل ذوبان المادة المضافة إلى البنزين في الماء فضلاً عن تطايرها في الهواء في الظروف الاعتيادية لتصل إلى الإنسان مباشرة عن طريق الرئتين.

وقد أشار تقرير الهيئة القومية الأمريكية للعلوم والتكنولوجيا في عام 1997 عن الأعراض الصحية الحادة التي أصيب بها المواطنون في المناطق التي استخدمت فيها مادة MTBE على البنزين، وعن وصول هذه المادة إلى مناسيب المياه السطحية والجوفية، ومنذ ذلك الوقت والولايات في أمريكيا تتسابق لمنع استخدام هذه المادة. ونحن شرعنا في إنتاجها عام 2008 من دون سابق إنذار لتضيف إلى تلوث الهواء بالديزل الأردني، السيء الذكر، الأمر الذي يؤدي إلى تعريض المواطنين للإصابة بأمراض الربو المزمن وسرطان الرئة ومشكلات والتهابات متعددة في الجهاز التنفسي بمجمله.

3. الصخر الزيتي أو الرمل الزيتي، وهو مصدر للنفط المختبئ بين ثنايا الرمال أو الصخور بنسبة نحو 10 ٪، كما هي الحال في الأردن. وتعدينه يصاحبه تشويه لسطح الأرض، كما أن استخراج النفط منه ملوث كبير للبيئة ويستهلك كميات كبيرة من المياه، وقد شرعت بعض الأبحاث في تطوير وسائل تقلل من استخدام المياه بإعادة استخدامها مرة أخرى حماية للبيئة من التلوث.

ومن المتوقع بدء إنتاج الطاقة الكهربائية بالحرق المباشر للصخر الزيتي عام 2015 بطاقة توليدية تتراوح ما بين 600 إلى 900 ميجاواط، ومع حلول عام 2020 سيبدأ إنتاج النفط بمعدل 37000 برميل يومياً.

4. النفط، الذي تكوّن نتيجة ترسب الكائنات البحرية والبكتيريا على قاع المحيطات وردم هذه الكميات الهائلة في الطين، إذ تحوّلها الطبيعة بفعل قوتي الضغط

والحرارة إلى نفط وغاز، ويتم فيما بعد استخراج النفط ثم تشرع مصافي النفط في عملية التقطير وتكسير المواد الهيدروكربونية؛ لاستخراج البنزين والديزل والكاز وغيرها من المشتقات.

وتطلق المركبات التي تعمل على الوقود التقليدي غازات CO، CO_2، SO_2، NO_2، H_2S، وجزيئات عالقة في الهواء وغيرها. يتحد غاز أول أكسيد الكربون مع الهيموغلوبين في الدم ويمنع الأكسجين من الاتحاد به، لذلك هو غاز سام، إذ يخفض كمية الأكسجين الضرورية للوظائف الحيوية في الجسم. أما غاز كبريتيد الهيدروجين، وهو غاز سام كحال أول أكسيد الكربون، فيتحد مع هيموجلوبين الدم محدثاً نقصاً في الأكسجين ويمنع وصوله بكفاءَة إلى خلايا الجسم المختلفة.

وتؤدي صناعة النفط إلى تلوث الهواء بأكاسيد النتروجين والكبريت والنشادر وكبريتيد الهيدروجين وكبريتيد الهيدروجين وأول أكسيد الكربون وغيره من الغازات السامة الملوثة للبيئة، وتطلق صناعات الألومنيوم والأسمدة الفوسفاتية العديد من مركبات الفلور الضارة بالبيئة وبطبقة الأوزون، وتطلق مكبات النفايات غازات الميثان والنشادر وكبريتيد الهيدروجين وأكاسيد الكربون وما إلى ذلك.

كما تنتشر أكاسيد الحديد من مصانع إنتاج الحديد والصلب، وينبعث غاز الميثان من مزارع الأبقار، وإذا أضفنا إلى ذلك ما تطلقه المركبات من غازات مماثلة لما ذكرناه سابقاً، فضلاً عن بروميدات وكلوريدات الرصاص والهيدروكربونات ومركبات الكبريت، فإننا نعيش اليوم في عالم ملوث، نستنشق الهواء الملوث ونأكل الخضروات التي يتم زراعتها في أراض ملوثة تُروى بمياه سطحية ملوثة، ونأكل الأسماك التي تعيش في بحار ملوثة، والمواشي التي تقتات بالنباتات والحشائش الملوثة بالرصاص على جوانب الطرق، فأين هي البيئة النظيفة والتنمية المستدامة التي نتحدث عنها؟

ويؤدي تلوث الهواء بغاز أول أكسيد الكربون إلى ضعف الرؤية لدى الإنسان وإلى الإرهاق والإضرار بالجهاز العصبي والجهاز التنفسية وخلايا الدماغ، وقد يؤدي زيادته في الدم إلى انسداد الأوعية الدموية، بفعل اتحاده مع هيموغلوبين الدم، وقد تؤدي إلى الوفاة. إلى هذه الدرجة يمكن أن تصل تأثيرات التلوث في الهواء.

وتساهم بعض الغازات في صعوبة التنفس والتهابات في الجهاز التنفسي، مثل غازات كبريتيد الهيدروجين وثاني أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت والأمونيا، فيما قد يؤدي غاز الأمونيا إلى العقم لشدة تأثيره على بعض أنزيمات الجسم، وتؤدي الجرعات العالية من غاز ثاني أكسيد الكبريت إلى التشنج والموت المفاجئ خنقاً.

كذلك يؤدي الرصاص بمقادير مرتفعة إلى الضعف العام في الجسم وإلى حدوث تشنجات عصبية قد تنتهي بالوفاة، كما يسبب التخلف العقلي وشلل المخ عند الأطفال، وإجهاض الحوامل والتشوه الخلقي عند حديثي الولادة، ناهيك بالمركبات السامة الأخرى، كمركبات الرصاص والزرنيخ والفوسفور والزئبق وغيرها والتي يؤدي بعضها إلى الإصابة بالسرطانات المتعددة الأنواع.

إذا علمنا أن الإنسان يحتاج من الماء لبقائه ما يقارب لترين إلى ثلاثة لترات يومياً، فإنه يحتاج إلى 8000 –9000 لترٍ من الهواء يومياً كي يمارس وظائفه الحيوية بنشاط. ويمكننا أن نتخيل مقدار الضرر الناجم عن تلوث الهواء، ومقدار التلوث الذي يصيب الرئتين وما يرتبط بهما من أنشطة بيولوجية.

إن انبعاث غاز ثاني أكسيد الكبريت يؤدي إلى الإصابة بالربو Asthma ومرض الانسداد الرئوي المزمن COPD، كما الحساسية والالتهابات وغيرها، ويقول المختصون أن اكثر من 70 بحثاً طبياً متخصصاً ينشر سنوياً يؤكد الصلة بين تلوث الهواء والمرضين الأخيرين، وبخاصة بفعل غاز ثاني أكسيد الكبريت

والجزيئات العالقة التي تنفثها مركبات الديزل والمصانع في الأجواء. وإذا تأملنا كمية الكبريت في الديزل الأردني فيمكننا تخيل حجم الضرر على الإنسان.

ومرض COPD في تزايد مستمر، وسوف يصبح المرض القاتل رقم 3 في العالم بحلول عام 2020؛ بعد أن كان في المرتبة السادسة عام 1990.

وإذا كانت نسبة الإصابة بمرض COPD نحو 3.5٪ للرجال فوق سن الستين في نهاية التسعينيات مقارنة بنحو 2٪ للربو Asthma، فإن في الأردن نحو 20000 مريض يتلقى العلاج من مرض COPD ويكلف علاجهم المباشر قرابة 25 مليون دينار سنوياً، وتنوف التكلفة غير المباشرة عن مئة مليون دينار سنوياً.

إنّ نسبة مرض COPD من إجمالي المرض في بلد مثل الدنمارك هي 3.7٪، أما في الأردن فتبلغ 5.2٪. وفي دراسة أجريت عام 2001 في السلط وعين الباشا اتضح أن 15٪ من عينة الطلاب (الذكور والإناث) مصابين بأعراض ضيق التنفس Wheezing و9٪ مصابين بالربو، فيما كشفت الدراسة أن أعلى هذه النسب كانت في مدارس UNRWA، ربما لأنها تقع في أكثر المناطق ازدحاماً وتلوثاً.

هذه أمثلة فقط عن حجم الأضرار الناتجة عن التلوث في الهواء، وعناصر تلوث الهواء هي أكثر مما ذكرنا، وأضرارها بالإنسان تمتد إلى كل جزء من أجزائه البيولوجية الحية، ولكن هذه التفصيلات لا تدخل في نطاق هذا الكتاب.

أما الغاز الطبيعي فيحتوي على غاز الميثان Methane وبعض البروبين Propane والإيثان Ethane، ويحترق الغاز الطبيعي بدون دخان يُذكر. ويستخدم الغاز المضغوط في المركبات كوقود ويؤدي إلى تقليل حجم التلوث، وقد شرع يدخل في تدفئة المنازل في الأردن مؤخراً، وقد شرعت محطات توليد الكهرباء في استخدام الغاز الطبيعي، كما حدث في تحويل المحطة الحرارية في العقبة عام 2004 من الديزل إلى الغاز الطبيعي، ونتج عن ذلك تحسن في هواء مدينة العقبة، بنسبة

تفوق نصف التلوث الذي كان موجوداً في أجواء العقبة قبل استخدام الغاز الطبيعي القادم من مصر.

وقد تم إنشاء سلطة إقليم العقبة الاقتصادية الخاصة عام 2001، وتضم مفوضية من أصل خمس مفوضيات للعناية بالشأن البيئي، وهي صاحبة تجربة رائدة في المنطقة، وقد غيرت من معالم مدينة العقبة وضواحيها في غضون بضع سنين على نحو لم نعهده من قبل في المدن الأردنية، من حيث التنظيم وتنسيق المواقع والحدائق والساحات وممرات المشاة والزراعة والحفاظ على البيئة. ويجدر بنا أن نتساءَل عن أسباب هذه التجربة الناجحة ولماذا لا نرى محاولات لتكرارها في مناطق أخرى؟ كما نتساءَل عن أسباب عدم امتداد الامتيازات التي يتمتع بها سكان العقبة إلى باقي مناطق المملكة؟

أخذت العقبة تخطو خطى بارزة في تثبيت محطات مراقبة لنوعية الهواء، بعضها ثابت والآخر متحرك، وقد وضعت إحداها على الشارع العام بين فندق أكوامارينا 2 ومطعم التشيلي هاوس، مقابل شركة Trust للنقل، كما وضعت محطات ثابتة في المنطقة الصناعية وغيرها، فضلاً عن محطات متنقلة على مركبات تطوف مواقع أخرى. وهناك مشروع لوضع نقاط مراقبة في عمّان وضواحيها وبعض المدن الصناعية الملوثة الأخرى نتطلع بلهفة إلى رؤيتها تعمل في القريب العاجل، بدءاً من المواقع الأكثر تلوثاً.

إنّ فائدة هذه المحطات تتجاوز المراقبة الدقيقة لمستوى تلوث الهواء إلى نشر الوعي البيئي العام لدى الناس كافة، فالآن بإمكان المواطن أو السائح معرفة محتوى الهواء من أكاسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والكبريت وفلوريد الهيدروجين وغاز الأمونيا والجزيئات العالقة في الهواء وغيرها من الغازات السامة، كما يمكن مقارنتها بالكميات المسموح بها عالمياً، بحيث تقوم اللوحة بإنارة إشارة كهربائية إلى جانب كل غاز على حدة باللون الأخضر، وذلك إذا كانت نسبة التلوث مقبولة وضمن المعايير المسموحة.

أما إذا زادت النسبة عن الحد المسموح به فإنّ لمبة الإشارة الحمراء تبدأ في العمل فتشير إلى خطورة الوضع وتجاوز الحدود، وتلفت بذلك الانتباه إلى زيادة التلوث، فيشعر المواطن بذلك الخطر، وربما يذهب إلى بيته ويغلق النوافذ بإحكام حتى يزول الخطر. وفي الوقت نفسه تقوم الجهات المختصة في مركز ابن حيّان للمختبرات في العقبة بتحليل النتائج، الأمر الذي يفسح المجال لتوقع أماكن التلوث ومصادرها ومحاولة حصرها ومراقبتها عن كثب.

نتمنى أن تنتقل هذه التجربة الناجحة في مراقبة تلوث الهواء إلى مدن المملكة كافة وألا تبقى حكراً على العقبة، فقد شرعت وزارة البيئة بالتعاون مع أمانة عمّان الكبرى بالتحضير لمشروع مماثل، نأمل ألا يأخذ وقتاً طويلاً حتى نشاهد هذه الأجهزة في شوارع عمّان، كما نأمل أن يتم توسيع نطاق ذلك المدن الأخرى، كالفحيص وإربد والسلط والزرقاء والرصيفة وغيرها، فضلاً عن ضرورة وضعها في بؤر التلوث الحساسة، كالفحيص والهاشمية وغيرهما في أقرب سانحة.

ولا بد من الإشارة إلى أن جمعية حفظ الطاقة واستدامة البيئة، وبالتعاون مع جامعة الزيتونة الخاصة – كلية الصيدلية، قد عقدت ندوة يوم الاثنين 23 / 7 / 2007 في رحاب جامعة الزيتونة الواقعة على طريق مطار الملكة علياء الدولي، بعنوان: "نحو بيئة أنظف: العقبة نموذجاً" واستضافت خبراء من سلطة إقليم العقبة الاقتصادية الخاصة لشرح مدى التقدم الذي وصلت إليه أجهزة سلطة الإقليم في مراقبة نوعية الهواء، ووضعت توصيات لتحسين نوعية الهواء في الأردن بعامة، وبخاصة لمراقبة الخطوات التي ستتبعها مصفاة البترول في إنتاج الديزل، بما يخضع للمواصفات القياسية الأردنية.

كما ركزت التوصيات على ضرورة شمول المشاريع القائمة بدراسات الأثر البيئي وليس وقف ذلك على الأبنية الجديدة المقترحة، وضرورة وضع شروط للمشاريع الجديدة بحيث تزوّد نفسها ذاتياً بالطاقة النظيفة وبالمياه، وذلك من خلال توليد حاجاتها باستخدام مصادر الطاقة المتجددة من خلال الطاقة الشمسية،

وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الجوفية، وتحلية مياه البحر، إما بالغاز الطبيعي أو بالطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء كما هي حال التجربة الناجحة في منطقة الصناعات الخفيفة بالعقبة.

فضلاً عما سلف ينبغي التطلع إلى ضرورة استخدام الطاقة الموجودة في مياه البحر الأحمر والبحر الميت للتدفئة والتبريد، وبخاصة في المشاريع الإسكانية الهائلة التي تقام هناك، والشروع في حملة توعية لترشيد الطاقة والمياه، وبخاصة في الفنادق والمؤسسات الكبيرة، وإعادة استخدام المياه العادمة للزراعة. فمن شأن ذلك كله خفض التلوث بنسب أكبر، وتحقيق الاستدامة الطويلة الأمد وبلوغ الاكتفاء الذاتي؛ بغية ترك مياه الديسي غير المتجددة بحالها للأجيال القادمة كما تركتها الأجيال السابقة فوصلت إلينا. فالاقتصاد في المياه وترشيدها أولى من نقلها من الديسة إلى العقبة أو إلى عمّان، وهدرها في الشبكات المهترئة التي بلغ الفاقد منها في عام 2008 نحو 40 – 50٪. كذلك، فإن الترشيد في استهلاك الطاقة الكهربائية أولى من زيادة قدرة إنتاج الكهرباء، أو على الأقل ينبغي أن يتحايث معه.

إن تحويل محطات توليد الكهرباء إلى الغاز في محطة العقبة الحرارية منذ نيسان عام 2004 كان له آثارٌ طيبة على البيئة، فإن استهلاك الغاز الطبيعي عوضاً عن زيت الوقود الثقيل الشديد التلويث للبيئة هو أمر في غاية الإيجابية، إذ ينتج زيت الوقود الثقيل 3.5 مرة تقريباً ما ينتجه الغاز الطبيعي من الكربون.

كذلك الأمر في تحويل محطة الريشة عام 2005 وتحويل محطتي توليد الكهرباء في رحاب ثم السمرا؛ فضلاً عن محطة توليد كهرباء المناخر في شرقي عمّان المتوقع تشغيلها بنظام مركب 2009/2008، حيث يكون الغاز الطبيعي هو الوقود الرئيسي والديزل هو الوقود الثانوي، وهو أول مشروع يُنشئه ويقوم بإدارته القطاع الخاص وفقاً لقانون الكهرباء العام لعام 2002 الذي فتح باب الاستثمار للقطاع الخاص.

هذه كلها إجراءات في غاية الأهمية نتيجة نوعية الديزل الرديئة جداً التي تُنتج محلياً، حيث تتجاوز نسبة الكبريت في الديزل مئات المرات المواصفات العالمية، فالمواصفة الأوروبية للديزل من حيث محتوى الكبريت، على سبيل المثال، سوف تصبح 10 أجزاء بالمليون في عام 2009 بينما الحد المسموح به في المواصفة الأردنية منذ عام 2005 هو 350 جزءاً، فيما يحتوي الديزل الأردني وما يُنتج في بعض الدول العربية والعالمية على حوالى عشرة آلاف جزء بالمليون من الكبريت.

لقد تم إضافة توربين ثالث لمحطة السمراء عام 2007 بقدرة 100 ميجا واط، وعليه أصبحت قدرتها المركبة (الغاز والديزل) 400 ميجا واط، أي ما يعادل 20٪ من حاجة المملكة الحالية من الطاقة الكهربائية (نحو 2GW). وقد أصبحت محطة السمرا شركة مساهمة مملوكة بالكامل للحكومة منذ نهاية عام 2004، ودخلت ضمن آلية التنمية النظيفة التي مكنتها من الاستفادة من اتفاقية كيوتو، وبذلك حققت عوائد تخفيض الغازات التي تؤدي إلى ظاهرة الانحباس الحراري وارتفاع درجة حرارة الأرض، وقد اشترت هذا الوفر شركة أمريكية بحيث يذهب جزء من هذا التعويض لوزارة البيئة.

كما أفادت محطة رحاب من آلية التنمية النظيفة لبيع كمية غاز ثاني أكسيد الكربون التي يتم تخفيضها بالتحول من السولار إلى الغاز، وذلك وفقاً لاتفاقية كيوتو. وتبلغ قيمة الانتفاع من هذا التخفيض نحو تسعة ملايين يورو. وتُنتج محطة رحاب نحو ربُع حاجة الأردن من الكهرباء، أي ما يعادل 360 ميجا واط، في حين زاد الحمل الأقصى للنظام الكهربائي عام 2006 عن 2 جيجا واط / ساعة.

والتوجه صوب تشغيل 80٪ من محطات توليد الكهرباء بالغاز بحلول عام 2015 هو أمر إيجابي، ولكننا نتساءَل مرة أخرى: ماذا ستكون مواصفات الديزل عند ذاك بعد انتهاء امتياز المصفاة، والحمد لله، في نهاية الربع الأول من عام 2008؟ وماذا سنفعل بالوقود الثقيل الذي سوف تنتجه المصفاة والذي يعادل ثلث إنتاجها،

فهل نستمر في تزويد محطة الحسين الحرارية به؟ وقد اتضح اليوم وبعد انتهاء امتياز المصفاة أنه لن يتم إنتاج ديزل وفقاً للمواصفات الأردنية في السنوات القليلة القادمة، فمن يتحمل مسؤولية هذا التقصير؟

يستورد الأردن نحو 95 ٪ من إجمالي احتياجاته من مصادر الطاقة التقليدية، وقد ارتفعت فاتورة النفط باضطراد من 610 مليون دينار في عام 2002 إلى 1776 مليون دينار خلال عام 2005، فأصبح يشكل استيراد النفط نحو 23,9 ٪ من مجموع مستوردات الأردن السلعية. وهذه الفاتورة الضخمة - من مادة استهلاكية واحدة فقط - تشكل حافزاً كبيراً للبحث عن مصادر جديدة للطاقة، وبخاصة في ضوء أن النفط يشكل ثلثي خليط الطاقة في الأردن بمجمله وأن سعر البرميل الواحد قد وصل حدود 140 دولاراً في منتصف عام 2008، فيما لم يتجاوز نصف هذه القيمة قبل عام.

وإلى جانب ترشيد استهلاك الطاقة ينبغي البحث عن مصادر بديلة، إذ تشير الإحصاءات الأخيرة أن نحو 13٪ من سكان الأردن استخدموا الأجهزة الكهربائية للتدفئة في عام 2007 ويتوقع لهذه النسبة أن تزيد بوتيرة مرتفعة.

وفي ضوء تنامي الطلب على الطاقة الكهربائية بمعدل يفوق كثيراً ما كان متوقعاً له، وذلك لازدياد الطلب على الكهرباء في مواجهة ارتفاع أسعار مشتقات البترول، بات ضمان ثبات أسعار الكهرباء أمراً مهماً آخر. ومن المعلوم أن المصدر الرئيسي لإنتاج الكهرباء في الأردن أصبح من الغاز الطبيعي المستورد من مصر (إضافة إلى الديزل كنظام تشغيل احتياط). إذ دخل الغاز الطبيعي عام 2004 في خدمة محطة العقبة الحرارية، ثم تلاها استخدام الغاز الطبيعي في محطات الريشة ورحاب والسمرا والمناخر في شرقي عمّان وغيرها، كما ذكرنا سابقاً.

ويمكننا معرفة حجم التلوث الناجم عن استخدام الوقود الثقيل أو الديزل في إنتاج الكهرباء بإجراء مقارنة سريعة عن إنتاج الكربون لكل طن واحد منها، فإن طن واحد من الغاز الطبيعي ينتج نحو طن واحد من الكربون، وترتفع هذه الكمية إلى 1.9 طن بفعل ما يرافق استخراج وتصنيع ونقل مادة الغاز من نشاطات مستهلكة للطاقة، أما إنتاج طن واحد من الديزل للكربون فهو نحو 2 – 3 مرات ما يطلقه الغاز الطبيعي من الكربون، وينتج طن الوقود الثقيل نحو 3 – 4 مرات ما يطلقه الغاز الطبيعي من الكربون، هذا ناهيك بالغازات الأخرى الذي يطلقها الديزل والوقود الثقيل بكثافة، كأكسيد الكبريت على سبيل المثال.

وينعكس التحول إلى استخدام الغاز الطبيعي بدلاً من الديزل أو الوقود الثقيل على إنتاج الكهرباء، فقد أخذت انبعاثات الكربون من الكيلوواط من الكهرباء تتدنى بصورة ملحوظة بعد الاتجاه صوب إنتاج الكهرباء من الغاز الطبيعي في الأردن منذ عام 2004.

ولا تتوقع الدراسات مبدئياً ارتفاع تسعيرة الكهرباء نتيجة لإدخال الغاز الطبيعي في توليد الكهرباء، فضلاً عن اعتدال سعر الغاز المستورد من مصر المتفق عليه لعقود طويلة الأجل. ونأمل أن تكون هذه التوقعات صحيحة وإلا سوف تستفحل أزمة الطاقة. وما نسمعه أن الأردن قد استهلك جزءاً أكبر من الكميات المتعاقد عليها في فترة قصيرة مسألة تثير القلق!

ولكن الأمر الذي يقلقنا أكثر هو مدى ضمانة استمرارية تدفق الغاز أو ثبات سعره لأجل بعيد؟ فمن سيضمن عدم ارتفاع أسعار النفط أكثر، وبخاصة في ضوء التوتر السياسي العالمي الذي جعل سعر البرميل يتجاوز المئة وأربعين دولاراً، علماً بأن هذا الرقم قد تم تعديله عشرات المرات خلال فترة تحرير هذا الكتاب منذ مطلع عام 2008 وحتى نهاية الشهر السادس منه.

ولما كان استهلاك الطاقة الكهربائية في تزايد، فعلينا النظر جدياً إلى ترشيد الاستهلاك بالدرجة الأولى، وبخاصة في مؤسسات الدولة والقطاع العام حيث لا يشعر المستهلكون بمقدار التبذير الذي تتم ممارسته، ففي مبادرة نوعية لإحدى الجامعات الخاصة في الأردن (جامعة الزيتونة الأردنية الخاصة) تم توفير 20 – 30٪ من استهلاك الديزل بمجرد مراقبة درجة حرارة الهواء في داخل القاعات بحيث تكون مريحة حرارياً، وتمت إجراءات لضمان ألا تفتح النوافذ للتبريد نتيجة الإفراط في التدفئة وألا تشرّع الأبواب في فصل الشتاء. وهذه تجربة ينبغي أن تعمم على نطاق واسع في الأردن كإجراء أولي لا يحتاج إلى رأس مال، إنما يتطلب درجة أساسية من الوعي والتنظيم الإداري والالتزام الوطني.

لقد قفزت أسعار النفط في الأردن، وفي الكثير من الدول، بمعدلات فلكية، حيث بلغ سعر لتر الديزل 740 فلساً في شهر حزيران 2008، أي تضاعف سعره وأكثر منذ مطلع عام 2008، وهو مرشح للارتفاع، الأمر الذي استدعى إعادة النظر في الاستراتيجية الوطنية للطاقة، وفي مصادر الطاقة بمجملها، حيث تتطلع الاستراتيجية الوطنية للطاقة 2007 إلى زيادة مصادر الطاقة المحلية المنتجة من 4٪ عام 2007 إلى 25٪ في عام 2015، مع التطلع إلى رفعها إلى 39٪ عام 2020. ويبدو أنه خليط من طاقة الرياح والصخر الزيتي، وربما البحث عن مصادر وقود أحفوري تقليدي أيضاً.

أما حصة الطاقة النظيفة المتجددة (طاقة الرياح بشكل أساسي) فلا تتجاوز 10٪ في عام 2020، علماً بأن ما حققته الأردن من طموح للاستراتيجية القديمة التي انتهت عام 2007 لم يتجاوز 1٪ من أصل 3٪، وهذا يعني أن إنجازنا عام 2020 إذا قمنا بقياسه على قاعدة الكفاءة نفسها فلن يتجاوز 3 – 4٪ عام 2020، وهذا أمر خطير للغاية.

في ضوء التوترات العالمية، وعدم استقرار الأوضاع الاقتصادية والسياسية في العالم، وفي ضوء التوجه نحو استخدام الوقود الحيوي الذي أدى إلى أزمة في إنتاج المواد الغذائية الأساسية وارتفاع أسعارها، هل بقي من عذر للتوجه وبسرعة نحو

مصادر الطاقة البديلة والنظيفة، وللتوجه وبزخم يتجاوز طموح الاستراتيجية الوطنية، إذا أمكن ذلك ضمن ما هو متاح تكنولوجياً ومالياً، فما هي مصادر الطاقة البديلة المتجددة باستمرار والتي تضمن لنا مستقبلاً أميناً من حيث توفير مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة الضامنة لاستدامة بقائنا؟

إنّ تدخل الدولة لدعم قطاع إنتاج الطاقة النظيفة مسألة أساسية للاستراتيجية الوطنية للطاقة، ففي ألمانيا، مثلاً، شُرّعت قوانين جديدة ستبدأ حيز التنفيذ في مطلع عام 2009، فقد رفعت الحكومة سعر شراء الكيلوواط / ساعة من الكهرباء المنتجة بطاقة الرياح من 7.9 سنت / يورو إلى 9.2 سنت / يورو، كما وضعت حوافز أعظم لإنتاج طاقة الرياح في البحار Offshore بحيث تشتري الكهرباء المنتجة منها بسعر 13 سنت / يورو. وذهبت الحكومة إلى أبعد من ذلك، فقد وضعت حوافز زمنية إضافية بحيث تشتري الكهرباء بسعر 15 سنت / يورو إذا بدأ المستثمرون في بناء مزارع توليد الطاقة من الرياح في البحار قبل عام 2015(9).

فأين نحن من دعم الحكومة لهذا القطاع الحيوي والنظيف لإنتاج الطاقة؟

3. ترشيد استهلاك الطاقة:

يُطل عليكم هذا العنوان: ترشيد استهلاك الطاقة، وضمن أهدافه جملة من المشاريع التي تهدف إلى التعريف بأهمية الطاقة ومصادرها المتنوعة وكيفية ترشيدها.

هناك مصادر عديدة للطاقة، منها ما هو تقليدي، كالوقود الأحفوري السائل، أي مشتقات النفط التي نعرفها، الوقود بأنواعه، ومنه البنزين والديزل والكاز، وكذلك الغاز الطبيعي والوقود الأحفوري الصلب، ومنه الفحم الحجري والنباتي أيضاً.

ومن هذه المصادر نقوم بتزويد مركباتنا وحارقات المراجل لتدفئة البيوت وتشغيل المصانع، كما نقوم بتشغيل محطات توليد الكهرباء بالديزل والزيت الثقيل والغاز. وهذه المصادر جميعها تتجه صوب النضوب خلال عقود قليلة من الزمن، لذا، بات ضرورياً الترشيد في استهلاكها لإطالة أمد الانتفاع منها، ولمواجهة التلوث الذي يصيب العالم باحتراقها بكميات غير مسبوقة في تاريخ البشرية، فضلاً عن ضرورة ترشيد استهلاكها نتيجة ارتفاع أسعارها بشكل كبير ولانخفاض دخول الأفراد وتآكل مدخراتهم، وبخاصة في الدول الأقل حظاً والواقعة جنوب الكرة الأرضية.

والترشيد هنا يأتي بمعنى اتخاذ الإجراءَات التي من شأن القيام بها الحد من هدر الطاقة التقليدية التي نستخدمها في الأردن، والتي تشهد ارتفاعاً كبيراً في الأسعار عالمياً، إذ تجاوز البرميل الواحد مئة وأربعين دولاراً في النصف الأول من عام 2008، إذاً، فإن ترشيد الاستهلاك أصبح ضرورياً لارتفاع أسعار الوقود.

ثم إن احتراق الوقود يؤدي إلى تلوث كبير بالبيئة كما شرحنا في فصل الطاقة والتلوث/ الفصل الثالث، وعليه، فإن ترشيد الاستهلاك يؤدي إلى تقليل كمية الغازات الملوثة للبيئة والمنبعثة عن الاحتراق. وهذا ما نحن في أمس الحاجة إليه أيضاً في ضوء التلوث المتعاظم التي تعاني منه المدن الأردنية، كعمّان والزرقاء تحديداً، وفي ضوء ظاهرة الانحباس الحراري التي يعاني منها العالم بأسره.

وبناء عليه، ما هي الأساليب المتنوعة المستخدمة في توفير الطاقة للاستخدامات المتعددة، والمتمثلة في استخدامات مواد البناء الخاصة ومواد العزل الحراري المتنوعة والتصاميم المناخية الرفيقة بالبيئة. فأين نحن من هذه البدائل في الأردن والمنطقة العربية؟

لا يخفى على أحد من المواطنين أن بعض الدوائر الحكومية في فصل الشتاء تكون ملاذاً آمناً للمراجعين والموظفين، على حد سواء، وذلك هرباً من قيض الصيف الحار أو اتقاءً من البرد القارص في فصل الشتاء. لقد زرت صديقاً لي في فصل

الشتاء الماضي يعمل في دائرة حكومية في عمّان، فوجدت نافذة مكتبه مشرّعة على مصراعيها، وكان الجو بارداً جداً في الخارج، أما في مكتبه فكان الجو حاراً للغاية، لذلك، لجأ صديقي إلى التهوية عبر النافذة لتلطيف الجو بحيث تصبح درجة حرارة الجو في الداخل مقبولة. فسألته: لماذا هذا الهدر في الطاقة التي هي أساساً من ميزانية الدولة، أي من جيوبنا كلنا؟

أجاب صديقي، والألم يعتصر جوانحه: أنا أدرك فداحة هذا الأمر، ولكن، كلما قمت بمطالبة الدائرة بخفض درجة الحرارة قامت قيامة الآخرين، فتوصلنا في النهاية إلى "حل وسط" وهو رفع درجة الحرارة، ومن شعر من الموظفين بشدة الحر يقوم بفتح الأبواب والنوافذ كي يصبح الجو معتدلاً!

أين الرقابة والتفتيش من ذلك الهدر المتعمد لثروة الوطن؟ أليس ذلك حراماً وهدراً للمال العام، فما العمل؟

طالما اتفقنا أن مشكلة الهدر في الطاقة مشكلة عامة، وأنها بحاجة إلى حل، نقترح أن يتم تشكيل لجان فنية لترشيد الطاقة في كل مؤسسة، بدءاً من الوزارات، بحيث تعمل على ضبط درجة الحرارة في المؤسسات العامة صيفاً وشتاءً. وهذا الاقتراح لا يستثني المؤسسات الوطنية الخاصة الحريصة على ضبط وترشيد الاستهلاك، فما هي واجبات تلك اللجان إذاً؟

تقوم هذه اللجان بتحديد درجة الحرارة وتثبيت ميزان الحرارة في غرفة البويلر بحيث لا يمكن العبث به إطلاقاً تحت طائلة المسؤولية، وبالتالي تظل درجة الحرارة ثابتة عند درجة حرارة معقولة يُتفق عليها. كذلك، تقوم هذه اللجنة بمراقبة استهلاك السولار والكهرباء والمياه ويتم مقارنتها بالأشهر السابقة، وبمصاريف الدوائر الأخرى وفقاً للموقع والمساحة وطبيعة البناء وطبيعة استخدامه، وما إلى ذلك من معايير.

ويمكن أن تصل الشجاعة بهذه اللجان إلى أن تطالب الموظفين بارتداء ملابس ملائمة لحالة الطقس، فإذا علمنا أن فك ربطة العنق تجعل الإنسان يرتاح حرارياً في فصل الصيف عند درجتين مئويتين أكثر من العادي. وهذا الارتفاع في درجة الحرارة خلال فصل الصيف يؤدي إلى وفر لا يقل عن 12 ٪ من تكلفة التبريد.

أما في فصل الشتاء فتنصح اللجان الموظفين ارتداء ملابس دافئة كي يتحمل الموظفون درجات حرارية أقل في مكاتبهم من دون أن يشعروا بانزعاج حراري. ونعتقد أن درجة حرارة تتراوح بين 18 – 21 كافية لفصل الشتاء (أنظر توصيات منظمة الصحة العالمية WHO)، بينما يمكن أن يتم تحديد درجة الهواء الداخلي في فصل الصيف بحيث تتراوح بين 24 – 25 درجة مئوية.

إن كمية الطاقة المفقودة بالإشعاع ترتبط بعلاقة مميزة مع الفرق في درجة الحرارة بين الداخل والخارج مرفوعة إلى القوة الرابعة، بمعنى أن الفقدان الحراري للطاقة من داخل الأبنية إلى الخارج في فصل الشتاء، مثلاً، وعندما تكون درجة الحرارة في الخارج صفراً مئوياً وفي الداخل عشرين، يفقد البناء مقداراً معيناً من الطاقة، فإذا رفعنا درجة الحرارة في الداخل درجة مئوية واحدة، يزيد فقدان الطاقة بمقدار يكافئ 21 مرفوعة إلى الأس الرابع مقسومة على 20 مرفوعة إلى الأس الرابع أيضاً، وهذا يعني أن الفقدان الحراري بالإشعاع، وهو نسبة أعلى من النصف في حال الأبنية، سوف يزيد بمقدار 22٪، أي نحو 12٪ من مجمل الطاقة المفقودة إذا افترضنا أن فقدان الحرارة من السطح الخارجي بالإشعاع أكثر من النصف بقليل، فيما يتم فقدان الباقي عن طريق الحمل.

وإذا زادت درجة الحرارة في الداخل لتصبح 22 درجة مئوية يزيد الفاقد بالإشعاع بنسبة 46٪، أي أن مجمل ما نفقده من طاقة يعادل نحو 25٪. وإذا وصلت درجة الحرارة في الداخل إلى 23، يصبح الفاقد بالإشعاع 175٪، ومجمل فاقد الطاقة يصبح نحو 96٪، وإذا وصلت درجة الحرارة إلى 24 درجة مئوية يزيد مجمل الفاقد إلى نحو 114٪.

جدول فقدان الطاقة بالإشعاع لكل درجة

الدرجة المئوية لحرارة الهواء الداخلي	نسبة فقدان الحرارة بالإشعاع	نسبة الزيادة في مجمل فقدان الطاقة
20	نقطة الانطلاق	نقطة الانطلاق
21	٪22	٪12
22	٪46	٪25
23	٪175	٪96
24	٪207	٪114
25◆	٪244	٪134

بعد هذه الدرجة يصبح الفناء الداخلي حاراً وغير مريح بطبيعة الحال.

فإذا ضبطنا درجة الحرارة عند عشرين درجة مئوية في فصل الشتاء، فإننا سوف نوفر أكثر من نصف إجمالي الطاقة اللازمة لتدفئة الأبنية مقارنة بمصروفها إذا كانت عند 24 درجة مئوية، وهي حال أغلب الأبنية العامة في بلادنا.

وعليه، فإن ترشيد الطاقة ليس مكلفاً على الإطلاق، إنما هو ممارسة واعية ونهج وطني ينبغي أن يصبح تشريعاً عاماً، كما فعلت بريطانيا وغيرها من دول أوروبا الغربية إثر أزمة الطاقة عام 1973 عندما واجهت الحصار النفطي الذي فرضه العرب بقيادة سعودية شجاعة إثر حرب تشرين 1973 المجيدة.

ولا يعقل أن تترك الإنارة تعمل خلال النهار أيضاً عندما لا تكون هناك حاجة لذلك، ولا يعقل كذلك ألا نستخدم مصابيح موفرة للطاقة، والتي تشع نورها الأبيض الأكثر راحة للعيون من إنارة المصابيح الصفراء، والتي يقل استهلاكها للكهرباء عن المصابيح الأخرى. ويمكن استبدال هذه المصابيح بالتدرج حتى لا يشكل ذلك عبئاً كبيراً على ميزانية الدولة. وقد أصبحت أسعار المصابيح الموفرة للطاقة معقولة بعد إسقاط الجمارك وضريبة المبيعات عنها بمبادرة وطنية طيبة.

كذلك الأمر بالنسبة لصنابير المياه المفتوحة باستمرار في بعض الحالات، فهناك صنابير تغلق ذاتياً وهناك عوامات بحاجة إلى صيانة مستمرة يجب مراقبتها من قبل لجنة ترشيد الطاقة والإبلاغ عنها ليتم تصليحها.

وفي نهاية كل شهر تتم مقارنة المصروفات بفواتير الأشهر السابقة وإطلاع مدير الدائرة لمراقبة مدى التوفير الذي تم تحقيقه في الطاقة، وإعداد تقرير يرسل إلى الهيئة العليا المختصة بهذه المسألة. ويمكن عند ذاك تخصيص جوائز عينية أو معنوية لمكافأة الأشخاص والمؤسسات الملتزمة التي تبدي ترشيداً مميزاً لتكون مثلاً يقتدي به الآخرون.

لكي لا تكون هذه الفكرة "صرعة" تزول بزوال مدير الدائرة أو رئيس الوزارة، ينبغي أن يُستحدث مكتب لترشيد الطاقة في الدوائر العامة كافة. ففي ضوء الأسعار المرتفعة لفواتير الطاقة، فإن هذا الوفر سيكون كبيراً ويستحق العناء. ونحن نتكلم عن دراسات تتحدث عن توفير في الطاقة ربما يصل إلى 50٪ ومن دون توفير مخصصات مالية لتحقيق هذا الهدف على الإطلاق.

وإذا سؤلنا أن ذلك يحتاج إلى جهاز إداري كبير ومتخصص، نقول: إن هناك أعداداً من الموظفين تفوق حاجة الكثير من الأقسام، وهي ظاهرة معروفة لدى كل مواطن ومسؤول. فلا بأس من إعارة بعض الموظفين ذوي الاختصاصات الفنية لإشغال هذه المناصب التي ستكون مصدر فخر واعتزاز للشعب الأردني، فالإسراف ليس من سماتنا ولا من تعاليم من ديننا، فـ "لا تسرفوا في الماء ولو كنتم على نهر جار"، هو حديث شريف.

وهذا الترشيد ينطبق على الماء والكهرباء والطاقة بكل أشكالها. فالماء طاقة أيضاً، وترشيد أشكال الطاقة كافة من مقومات التنمية المستدامة الأساسية التي من دونها لا يمكن أن تتحقق رفاهية المواطنين.

وهناك ضرورة لإعادة تأهيل شبكات المياه، فقد انخفض الفاقد من 57,2٪ عام 1999 إلى 46,3٪ عام 2006. وكل 1٪ من المياه المفقودة يكافئ نحو 2,8 مليون متر مكعب من المياه، وفقاً لتصريحات رسمية.

لا شك في أننا نؤيد وقف ضخ مياه الديسي للمزارع التي تنتج الحبوب وتكلفنا أسعاراً باهظة لإنتاجه، إذا ما حسبنا تكلفة المتر المكعب الواحد من المياه، فالأجدى بالمقابل أن نقوم باستيراد الحبوب طالما أن أسعار استيراده تقل كثيراً عن تكلفة إنتاجه. والكلام ينطبق على الزراعة المروية في الأغوار، فهل يجوز أن يصلنا المتر المكعب الواحد من مياه الديسي إلى عمّان بتكلفة قد تصل إلى دولارين أمريكيين، فيما نحن نقوم بري بعض المنتوجات الزراعية التي تتطلب كميات كبيرة من المياه، كالموز، بينما يمكننا استيراده بتكلفة أقل بكثير وبنوعية أفضل بمرات عديدة؟

وماذا بشأن مشروعات التوعية المائية لترشيد الاستهلاك التي تبنتها الحكومة ومؤسسات الدعم الأمريكي، مثل WEPIA التي شرعت في ترويج أجهزة توفير المياه وغيرها منذ سنوات، هل نقول إنها فشلت تماماً؟ لماذا لا تقوم الدولة بالإشراف على مشاريع الاقتصاد في المياه وإدارة مشكلة المياه؟ نحن نرى يومياً سوء استخدام مياه الشرب في العاصمة عمّان. ألا يجدر بنا أن نقتدي ببعض الدول التي تعاني من شح في المياه، فأخذت تتجه صوب إنذار المواطنين ومخالفتهم لسوء استخدامهم للمياه. وفي عمّان تحديداً، هل يجوز أن نرى المياه تنساب في الشوارع في الأيام التي يتم ضخ المياه إلى تلك المناطق، إما لعطل في العوامات على أسطح المنازل، أو بفعل استخدام خراطيم المياه لغسيل السيارات والأرصفة وما إلى ذلك؟

لقد آن الأوان لترشيد استهلاك المياه وخفض الفاقد من المياه في شبكة المياه واتخاذ إجراءات رادعة، مثل إنذار ومخالفة من يسرف في استخدام المياه كما تفعل الكثير من الدول الأوروبية وكما شرعت في ذلك شركة "مياهنا" في الأردن مؤخراً، ولكن بحياء، وأيضاً منع استيراد صناديق طرد مقاعد الحمام الإفرنجي ذات السعة

الكبيرة، علماً بأن استهلاك هذه الأدوات في المنازل الحديثة يكافئ 40 ٪ من استهلاك المنازل. إذ ينبغي تحديد الحد الأعلى لسعة الخزان، ومراقبة هذه الثروة الوطنية وحمايتها. كما ينبغي النظر في استيراد الأنظمة التي تعمل على ضغط الهواء بطرد الفضلات.

إن مجموع هذه الإجراءات المتمثلة في تحديث شبكة المياه الوطنية التي كان ينبغي أن تشرع بها شركة ليما في السابق، ولكنها لم تفعل، والأمل معقود اليوم على شركة "مياهنا"، فضلاً عن التحضير لمشروع وطني لترشيد استهلاك المياه على نحو ما نفعل اليوم في ترشيد استهلاك الطاقة، وكذلك إعادة استخدام المياه العادمة للزراعة وتوسيع نطاق مشروعات إعادة استخدام المياه الرمادية من نواتج الاستحمام والمغاسل والمطابخ في الزراعة، وكذلك استخدام مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية في تحلية المياه السطحية المالحة، أو مياه البحار، كحال العقبة مثلاً التي يتوافر فيها الغاز الطبيعي اليوم من مصر ويمكنها أن تقوم بتحلية مياه البحر الأحمر بالطاقة الكهربائية بدلاً من سحب مياه الديسي؛ كل هذه الإجراءات من شأنها أن تحقق وفراً في المياه لا تقل في مجموعها سنوياً عن الكمية التي سنحضرها من حوض الديسي بكلفة حوالى 800 مليون دينار أو أكثر، وذلك تحقيقاً للأمن المائي واستدامة مواردنا الوطنية للأجيال القادمة.

إن أحد شروط النجاح هو البدء باعتدال، أي وضع الخطط وإنشاء مكاتب ترشيد للطاقة بطاقم صغير جداً، ربما لا يزيد عن اثنين من الموظفين في البداية، ونضع لهم خططاً بسيطة في البداية، وبمرور الوقت يمكن أن يتضخم عدد المشاركين وتزداد مهماتهم تعقيداً بالتعاون مع لجان فنية عليا متخصصة.

هذه إرشادات أولية نضعها أمام القارئ النابه في مجابهة الأسعار المرتفعة لمشتقات النفط والكهرباء والمياه للأبنية القائمة، ولكن التحدي الأكبر هو التأسيس المنهجي للأبنية الحكومية بحيث لا يسمح رئيس الوزراء باستئجار أي بناء أو إنشاء أي مشروع لا يتوافر فيه الحد الأدنى المطلوب من شروط ترشيد الطاقة. وهذا يستدعي إصدار شهادات للكفاءَة الحرارية للأبنية، كما تفعل ألمانيا، مثلاً،

فتصبح الكفاءَة الحرارية للبناء سمة مهمة من سماته ترفع من قيمته العقارية أو تخفضها. وسوف يصبح ذلك سبقاً للأردن في المنطقة.

ماذا تستطيع وزارة التربية والتعليم لترشيد الطاقة؟

هناك أمران تستطيع وزارة التربية والتعليم أن تفعلهما، الأول يتمثل في أن تحذو حذو الدوائر والمؤسسات الأخرى في مراقبة نفقاتها من الطاقة والمياه، وثانياً الاهتمام بمسألة الراحة الحرارية الضرورية لطلاب المدارس كي يحققوا إنجازاً معقولاً، وبخاصة في ضوء حملة "مدرستي" التي ترعاها جلالة الملكة رانية العبدالله.

أما فيما يتعلق بمسألة الراحة الحرارية غير المتوافرة في معظم مدارسنا فلننظر في حال المدارس التي يتم بناؤها. لقد شاهدت مخططات لمدرستين في عام 2005 وقد تم طرح عطائهما، وعندما دققت في المخططات ذهلت لعدم وجود طبقة عازلة حرارياً على السطح. كان السقف يتألف من عقدة فوقها مدة ميلان خرسانية ثم طبقة من الإسفلت. هذا التكوين للسطوح في العقبة يجعل الطابق الأخير من المبنى غير صالح للدراسة في فصل الصيف الحار على الإطلاق. فلا عجب أنه في إحدى السنوات الأخيرة لم ينجح أي طالب في العقبة في امتحان الثانوية العامة!

إن الأسطح في العقبة في فصل الصيف، إذا لم يتم عزلها حرارياً بمواد من البوليسترين أو الخرسانة الخفيفة أو البيرليت أو البولي يوريثين، مثلاً، تصبح أجساماً خازنة للحرارة التي تمتصها من أشعة الشمس، ثم تقوم فيما بعد بابتعاثها داخل الغرف عندما تصل الموجة الحرارية إلى الداخل، فتصبح الغرف كأنها أفران في الصيف. هناك حلول كثيرة غير مكلفة وأساسية يمكن تطبيقها على الأبنية العامة ويجب أن تبادر وزارة التربية والتعليم إلى حل هذه المشكلة فوراً.

أما المشكلة الأخرى التي ينبغي أن ننتبه لها فهي طبيعة الأبنية العامة، كغرف التدريس. إذ أن الجدران السميكة من الداخل تحتاج إلى فترة طويلة نسبياً كي تدفأ. فإذا تم تشغيل البويلر قبل بداية الدوام المدرسي، أي حوالى الساعة السابعة صباحاً، فإن الجدران لن تدفأ قبل الظهر، عند ذاك يكون التلاميذ قد هموا لمغادرة المدرسة. فما هي فائدة التدفأة هنا إلا إذا كانت لمنفعة طلاب الفترة المسائية؟

وعندما يتم إطفاء التدفئة حال انتهاء الدوام تكون الحرارة قد تم اختزالها في الجدران والسقوف، فتذهب هدراً في أثناء الليل. وعليه، ينبغي عمل برنامج دقيق وواضح المعالم لساعات تشغيل أنظمة التدفئة كي يحقق الكفاءَة المثلى.

ويصبح الوضع أكثر وضوحاً في قاعات الاحتفالات ودور العبادة ودور السينما وقاعات المحاضرات التي تحتاج إلى تدفئة أو تبريد فقط أثناء المناسبات. في هذه الحالة فإن طبيعة تركيب الجدار يجب أن تتغير حتى يتم تسخين الهواء الداخلي بسرعة وبتكاليف قليلة جداً. ونعني بذلك استخدام مواد خفيفة وعازلة على الجدران، كالسجاد أو الصوف الصخري المغطى بالخيش وما إلى ذلك.

هذا هو التصميم الحراري الأمثل الذي يساهم في ترشيد استهلاك الطاقة على أصحاب المشروعات، وفي النهاية على الاقتصاد الوطني بمجمله وعلى الراحة الحرارية لدى المواطنين أينما كانت مواقع عملهم أو سكناهم.

ماذا يمكن أن تفعل وزارة الطاقة والثروة المعدنية؟

كان لدى الوزارة في نهاية الثمانينيات، فيما أذكر، قسماً يعنى بخدمة الجمهور، وكان فعالاً واقترب من المواطنين كثيراً وساهم في رفع الوعي العام بقضايا الطاقة وترشيد الاستهلاك. أرجو أن تعاد هذه الخدمة كما اقترحت الاستراتيجية الوطنية للطاقة، وأن تتطور بحيث تواكب العصر فيصبح نشر الوعي عن طريق الانترنت وأجهزة الإعلام. ويمكن أن تقوم الوزارة بإنشاء موقع لترشيد استهلاك الطاقة تنشر فيه النصائح والإرشادات ومقابلات مع المختصين.

وهـذا لا يكفـي، بـل نـود أن تشـرع الـوزارة في إنشـاء مـركـز للأبحـاث يقـوم بالتأسـيس والبحـث والتطـوير عـن مصـادر الطاقـة البديلـة والأنظـف، كالطاقـة الشمسـية وطاقـة الريـاح والطاقـة الحراريـة الجوفيـة. ونطمـح أن يصـبح لـدى وزارة الأشغال العامة فرقاً مـن البـاحثين التجـريبيين ليقومـوا بعمـل نمـاذج تطبيقيـة علـى الأبنية الأردنية، بدءاً من أبنية أصحاب الدخل المحـدود، لأنهـم الأكثريـة وهـم الأولى بترشيد استهلاك الطاقة في بيوتهم، وتزويـدها بلـواقط شمسية أو بتدفئتها مـن بئـر مـاء جوفي حار مثلاً، وهي كثيرة في الأردن.

لنتخيل لواقط شمسية متطورة (مفرغة) علـى السطح لتسخين المـاء ويـتم تحريك الماء الساخن داخل المنزل بواسطة مضخة تعمـل علـى لـواقط شمسـية تولـد الكهرباء لتشغيل المضخة. هذه هي الأبنية الخضراء التي نطمح إليها.

لماذا لا يكون طموح الأردن كالأوروبيين الذين عقدوا العـزم أن يصـبح 25 ٪ من الاستهلاك الكلي للطاقة عام 2025 يأتي من مصـادر الطاقـة النظيفـة، كأشـعة الشمس وأمواج البحر وقوة الرياح والمياه الحارة الجوفية ومـا إلى ذلـك، وقـد تجـاوزت بعض الدول الأوروبية هذه الطموحات بكثير، فوضعت ألمانيا، مثلاً، خطـة لإنتـاج 3.5 ميجا واط / سنوياً من الكهرباء بواسطة طاقة الرياح، وهـي كميـات تزيـد بكـثير عـن حاجتنا السنوية من الكهربـاء في الأردن، فيمـا لا نحقـق نحـن سـوى نسـبة بسـيطة مـن طموحاتنا، حيث أنجزنا في عام 2007 نحو ثلث طموحنـا لتوليـد الطاقـة مـن مصـادر متجددة للطاقة فقط ليس غير.

مـن الجـدير بالـذكر أنـه لأول مـرة في تـاريخ كنـدا يصـبح الضـغط علـى شبكات الكهربـاء علـى أشـده في فصـل الصـيف بـدلاً مـن فصـل الشـتاء القـارص، حيـث تتدنى درجة الحرارة إلى 40 درجة مئوية دون الصفر أو أكثر. ويعزى هذا التغير إلى ظـاهرة الـدفء الحراريـة، حيـث أدّت درجـات الحـرارة في الصـيف، مدّعمـة بالرطوبـة النسبيـة العاليـة، إلى دفـع النـاس لتركيـب مكيفـات هـواء يـتم تشـغيلها في الصـيف الحار.

لتخفيض الحمل الأقصى على محطات توليد الكهرباء لجأت ولاية أونتاريو في كندا، على سبيل المثال، في مطلع هذا العام إلى استحداث تسعيرة جديدة لأسعار الكهرباء تتصاعد خلال ساعات الضغط الشديد على الشبكة. ولذلك أخذ الناس يتجهون صوب تخفيض استهلاكهم من الكهرباء في تلك الفترة الحرجة وعمدوا إلى التغيير من أنماط سلوكهم، وبالتالي أدى ذلك إلى توزيع الاستهلاك على فترات النهار الأقل إجهاداً، فانخفض الحمل الأقصى الحرج الذي تعاني منه صناعة الكهرباء في العالم.

وقد شرعت الحكومة الكندية مؤخراً في توزيع أجهزة على المشتركين تكشف لهم عن تلك الأجهزة في بيوتهم التي تستهلك أكبر قدر من الطاقة، وذلك كي يتجه المواطنون إلى التغيير من أنماط كميات استهلاك الطاقة والتنبه إلى الأجهزة التي تستهلك كميات كبيرة من الطاقة.

وعندما لجأت الحكومة الكندية إلى رفع التعرفة في فترات معينة، أصبح الناس يذهبون إلى الأماكن العامة في تلك الفترة ، ليخفضوا من مصروف الكهرباء، كما أصبحوا يبدلون من فترة استخدامهم الغسالات والمجففات وغيرها من الأدوات الكهربائية وفقاً للتسعيرة الزمنية الجديدة. ولا بد للأردن من معالجة هذه المسألة على نحو مشابه، لعلنا نستفيد من تجارب الآخرين الناجحة.

وفي البلاد الحارة، كمعظم البلاد العربية، يزداد الطلب على الكهرباء عندما تكون درجة الحرارة أكبر ما يمكن، وذلك يحدث عند الظهر. ألا يستدعي ذلك النظر في تحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء عندما تكون شدة الشمس في أوجها لتواجه زيادة الطلب على الكهرباء من المكيفات التي تعمل على الكهرباء؟ (انظر صورة لوحات تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية في مركز الحميمة بالقرب من مثلث وادي رم – العقبة – الأردن).

ونحن نستبشر خيراً بقانون الطاقة المتجددة، وبما نسمع عن المشروع التجريبي لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في منطقة القويرة – العقبة. وعن طموحات لبناء مصانع لإنتاج الخلايا الشمسية وغيرها من المواد اللازمة لاستدامة هذه المشروعات. إنها خطوات في غاية الأهمية والنضوج نأمل أن تكون خطواتها ثابتة ومتسارعة وألا تظل حبراً على ورق.

خلاصة القول إننا مطالبون بتنويع مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة بحيث لا نصبح رهينة لأي جهة كانت إذا تقلبت الأوضاع السياسية في العالم. كذلك فإننا مطالبون بترشيد الاستهلاك في الطاقة بصورة موازية، وذلك بدءاً من المؤسسات العامة التابعة للدولة، فضلاً عن تطبيق الكودات الأردنية للتأكد من تنفيذ المنشآت وفقاً لتلك المواصفات، ورفع كفاءَتها في مواجهة التغيرات العالمية في أسعار مشتقات البترول وتطور التكنولوجيا، وقد تم ذلك بالفعل عام 2008 عندما تم تحديث كوداة العزل الحراري بكفاءَة راقية، ولكن آلية التطبيق ظلت تنتظر قراراً حاسماً.

إن اليابان سوف تشرع في تأسس محطة لإنتاج الكهرباء تعمل على الطاقة الشمسية في الفضاء الخارجي بحلول عام 2040، فمتى سنبدأ نحن في تأسيس محطاتنا على الأرض المتوافرة والجرداء والتي تتمتع بشدة سقوط الإشعاع الشمسي تعادل ثلاث إلى خمس أضعاف ما يسقط على أوروبا الغربية؟

لنبدأ من الآن بتخصيص أراضي لهذه الغاية ونقوم بتحريجها وعمل مصدات رياح كي نحميها من الأغبرة. فلا بديل عن المصادر المتجددة للطاقة في المستقبل، فالنفط سينضب لا محالة، لنستعد لذلك الآن بدلاً من أن نداوم على تكرار مقولة أن أسعارها مرتفعة! كفانا دملاً لرؤوسنا في الرمال.

الفصل الرابع
مصادر الطاقة البديلة

تمهيد:

ينقسم هذا الفصل إلى أجزاء ثلاثة، يُعنى الجزء الأول بالبحث في حال الطاقة في العالم؛ من حيث استهلاك الوقود الأحفوري التقليدي (الفحم والغاز الطبيعي والنفط بمشتقاته) ومقارنته بالتوجه صوب إنتاج الطاقة من مصادر متجددة أو بديلة، كالطاقة الشمسية والكهرومائية والطاقة الحرارية الجوفية للأرض وطاقة الرياح والوقود الحيوي وطاقة الهيدروجين والطاقة النووية والطاقة الحرارية في البحار، فضلاً عن الطاقة الحركية المتوافرة في البحار والمحيطات كطاقة المد والجزر وطاقة أمواج البحار.

ويلاحظ هنا أننا ارتأينا فصل مصادر الطاقة المتجددة عن مصادر الطاقة البديلة الأخرى اقتناعاً منا بأن الطاقة النووية، وبخاصة الانشطارية منها تعتمد على مصادر غير متجددة، كاليورانيوم، وكونها مصادر للطاقة لا يمكن تصنيفها كطاقة نظيفة نظراً للنفايات النووية التي تخلفها والمخاطر المرافقة لمراحل إنتاجها (بالرغم من أهميتها وزيادة عامل الأمان في المفاعلات الحديثة)، شأنها شأن الطاقة المستمدة من النباتات وبذورها، كالإيثانول والديزل الحيوي، فبالرغم من أنهما أقل تلويثاً للبيئة مقارنة بالوقود الأحفوري؛ فإن أضرارهما على البيئة الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية عظيمة، حيث يُؤدي إنتاج الوقود الحيوي من قصب السكر والحبوب ونحو ذلك من محاصيل زراعية؛ إلى ارتفاع أسعار السلع الغذائية الأساسية، كما تؤدي زيادة الطلب على هذه المحاصيل إلى قطع الغابات لإفساح المجال لزراعتها على حساب تقليص مستودعات الكربون المتمثلة في الغطاء الأخضر الذي يختزنه ويحول ثاني أكسيد الكربون إلى أكسجين بدلاً من أن يظل عالقاً في الجو وفي تزايد مستمر، الأمر الذي يؤدي إلى استفحال ظاهرة الانحباس الحراري وتعاظم تبعاتها السلبية.

أما الطاقة الناجمة عن غاز الهيدروجين، فتنتج ماءً صافياً عند الاحتراق بوجود الأكسجين، وبالتالي فهي طاقة متجددة ونظيفة معاً من هذه الزاوية، ولكن المشكلة تتمثل في أن إنتاج الهيدروجين بالطرق التقليدية بحاجة إلى طاقة ما زالت في غالبها تستهلك الكهرباء والوقود الأحفوري لإنتاجها.

ونأمل أن يفتح هذا الفصل آفاق التعرف إلى مصادر الطاقة البديلة للوقود الأحفوري الذي يساهم في تلويث العالم تلويثاً لم تشهد له الأرض مثيلاً منذ مطلع القرن التاسع عشر، بالتزامن مع انطلاقة الثورة الصناعية في العالم. كما نأمل أن يفتح آفاقاً لانخفاض تكلفة إنتاجها في القريب العاجل بفعل تطور التكنولوجيا وزيادة الأبحاث العلمية في العالم في مقابل ارتفاع أسعار مشتقات النفط المضطرد واقتراب نضوبه.

وعليه، فإن التباطؤ في التوجه صوب إنتاج الطاقة من مصادر متجددة ونظيفة؛ ليس سوى حكماً مسبقاً وحتمياً يساهم في ترسيخ التخلف والتبعية وتراجع النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة على المدى البعيد.

1. واقع مصادر الطاقة في العالم ومستقبلها:

جدول استهلاك العالم من الطاقة عام 1998

(نسبة إلى حاجة العالم الكلية)

الوقود الأحفوري (نفط وغاز وفحم)	٪79.6
كتلة عضوية Bio mass	٪9.5
طاقة نووية	٪6.5
طاقة كهرومائية (أكبر من 10 MW)	٪2.2
– مصادر طاقة متجددة – وقود حيوي Bio-fuel – محطات حرارة جوفية – محطات كهروشمسية – محطات كهرومائية صغيرة	٪9.5

استهلك العالم في عام 1998 من الوقود الأحفوري ما نسبته 79.6٪ من حاجة العالم الكلية إلى الطاقة، إذ سجلت مساهمة النفط بنحو 35٪، فيما شارك الفحم بنسبة 23٪ من حاجة العالم الكلية إلى الطاقة, أما مساهمة الغاز الطبيعي فكانت في عام 1998 أقل قليلاً، إذ بلغت نحو 21٪، وهي مرشحة للزيادة في الأمد القريب.

ويعتبر مجلس الطاقة العالمي WEA أن جلّ الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر متجددة في العالم اليوم مصدره الطاقة الحرارية الجوفية، ويبلغ نحو 70٪. ثم تليها في الإنتاجية طاقة الرياح، فالطاقة الشمسية، ثم طاقة المد والجزر. ويتوقع الخبراء في مجلس الطاقة العالمي أن يزيد إنتاج الطاقة المتجددة في العالم ليصل إلى 20 – 40 ٪ عام 2050، ثم سوف يصعد إلى نسبة أعلى عام 2100 بحيث يتراوح ما بين 30 – 80٪.

وإذا نظرنا إلى أسعار الكهرباء المنتجة من الطاقة المتجددة للكيلوواط الواحد، نجد أنها قد تذبذبت في مطلع الألفية الثالثة كما هو آت:

- طاقة الحرارة الجوفية2 – 10 سنت / دولار أمريكي.
- الطاقة الكهرومائية5 – 13 سنت / دولار أمريكي.
- طاقة الرياح 5 – 15 سنت / دولار أمريكي.
- طاقة الشمس (حرارية)12 – 18 سنت / دولار أمريكي.
- طاقة الشمس (لتوليد الكهرباء) P.V cells 25 – فاكثر سنت / دولار أمريكي.

أما تكلفة إنتاج الطاقة النووية في فرنسا عام 2002 فكانت نحو 0.4 سنت / يورو. وتشتمل هذه التكلفة على تكاليف معالجة أو خزن الفضلات المشعة وأيضاً على تكاليف تفكيك المشنأة النووية عند انتهاء مدة خدمتها. وتكافئ تكلفة الكليواط الواحد من الكهرباء المنتج من الطاقة النووية تقريباً ما تنتجه المحطات الكهرومائية والمحطات التي تعمل على الغاز الطبيعي والفحم، حيث ينتجوا الكهرباء بالتكلفة

نفسها تقريباً. وتجدر الإشارة إلى أن فرنسا تعتمد على الطاقة النووية بنسبة 80٪ وعلى الطاقة الكهرومائية بنسبة 15٪.

وبالرغم من ارتفاع أسعار توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية، مثلاً، بواسطة الخلايا الشمسية، فإن الأبحاث اليوم قد خفضت من سعر الكيلو واط المنتج بمعدلات كبيرة نتيجة الأبحاث المتلاحقة في هذا المضمار، حيث تم هذا العام (2008) اختراع لواقط شمسية من السيليكون معززة بنتوءات صغيرة جداً Nano Spikes بحيث تزيد من كفاءتها بقدر كبير. فلا داعي للخوف إذاً من ارتفاع سعر الكيلو واط المنتج في أيامنا هذه من الخلايا الشمسية، لأن الأسعار ستهبط إلى أقل من النصف، وبخاصة في بلادنا حيث تزيد شدة الشمس الساقطة 3 – 5 مرات عن معدل شدتها في أوروبا، الأمر الذي سوف يجعل من السعر (25 سنتاً أمريكياً) ينخفض إلى 12 سنتاً وربما أقل.

لقد آن الأوان أن نستعد لحصد ثمار هذه النعمة الكبيرة التي تتمتع بها بلادنا ونخصص لها الأراضي ونجهزها بالبنية التحتية المناسبة، ونزرع محيطها بالأشجار كي نحميها من الأغبرة والزحف الصحراوي ونحو ذلك من معيقات.

وتأتينا الأدلة على أهمية هذا المصدر من الطاقة من إنتاج العالم من الكهرباء بالخلايا الضوئية منذ عام 1996، حيث ازداد الإنتاج في العالم بمقدار 51٪ عام 2007 ليصل إلى نحو 10 GW، حيث تم إنتاج نحو 3 GW في عام 2007 وحده.

تقود ألمانيا العالم في إنتاج الكهرباء من الخلايا الضوئية، حيث أنتجت ألمانيا وحدها 1.063 GW عام 2007، تلتها اليابان. ومن أهم أسباب نجاح ألمانيا في ذلك هو تعهد الحكومة بشراء الكهرباء من هذه الأنظمة بأسعار تفضيلية، حيث توفر هذه الصناعة وظائف لنحو 40,000 ألماني. كذلك طفقت دول العالم المتقدمة في التنافس لتوليد الكهرباء من الخلايا الضوئية، إذ يمكن اعتبار اليابان في المركز الثاني ثم الولايات المتحدة الأمريكية وتليها أسبانيا. وتحتكر هذه الدول

الإنتاج بحيث أن الطلب على هذه التكنولوجيا أصبح مرتفعاً جداً بحيث لم تعد الشركات المصنعة تنظر في طلبات الشراء المتواضعة من الدول الفقيرة أو النامية إلا بعد سنوات طويلة.

يتوقع بعض الخبراء أن ترتفع حاجة العالم إلى الطاقة في عام 2030 بمقدار 60٪ مما كانت عليه في عام 2002، وتتوقع بعض السيناريوهات أن يتم تغطية هذا الطلب المتزايد بالتوجه صوب إنتاج مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة (طاقة رياح وكهرومائية وشمسية وحرارية جوفية) مع انحدار في كميات الوقود الأحفوري المستخدم في إنتاج الطاقة.

أما الطاقة النووية فإن إنتاجها يبدو أنه سوف يرتفع في العالم، ربما لمدة عقد أو عقدين حيث تكون مصادر الطاقة المتجددة عند ذلك قد اشتد عودها وغدت تنتج بكميات كبيرة وبوتيرة متسارعة وبأسعار منافسة، فيتم بعدها انحسار الطلب على الطاقة النووية للمشاكل التقنية والاستراتيجية والتلويثية التي ترافق مراحل إنتاجها.

2. الطاقة المتجددة النظيفة:

أ. الطاقة الشمسية:

تعتبر الطاقة الشمسية مصدراً للطاقة المتجددة والنظيفة، فقد ظل الاهتمام بها كمصدر الطاقة الأساسي في حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى منذ القدم، وظلت تلقى عناية بالغة على مر العصور؛ فالسماح لأشعة الشمس بالدخول إلى فضاء المنزل لتدفئته في فصل الشتاء هو نظام شمسي للتدفئة Passive Solar System، وهو ما يطلق عليه اليوم "التصميم المعماري المناخي للأبنية"، الذي يؤدي إلى توفير كبير في الطاقة.

كانت الشمس ملهمة للبشر في تفكيرهم وعباداتهم منذ بدأ الإنسان يتطلع إلى السماء ويُعمل تفكيره في الكون. وقد ازداد الاهتمام بالشمس في عصر

النهضة الأوروبية عندما أعلن العالم الإيطالي جوردانو برونو Geordano Bruno (ت 1600) أن الشمس هي مركز الكون وليست الأرض. فاستحق بذلك الموت حرقاً لمخالفته تعاليم الكنيسة آنذاك.

ربما بدأت هذه الفكرة مع كوبرنيق Copernicus (ت 1543) وغاليليو Galileo (ت 1642) فيما بعد. وفكرة مركزية الشمس في مجموعتنا الشمسية فكرة قديمة، فقد عرضها العالم الإغريقي أريستارخوس Aristarchus والتي شاعت في القرن الثالث قبل الميلاد وجاءَت إحياءً لفكرة فيثاغورس Pythagaros من قبله عن العالم الذي يدور حول الشمس.

نجد محاولات مهمة عند الإغريق لاستخدامات الطاقة الشمسية، وبخاصة للاستخدامات العسكرية للمرايا التي تعكس أشعة الشمس، ولكن الاهتمام الحقيقي بدأ بعد الثورة العلمية الكبرى في أوروبا، وفي القرن الثامن عشر تحديداً، حيث تم إنشاء فرن شمسي يتألف من نحو 360 مرآة صغيرة ساهمت في تركيز أشعة الشمس على بؤرة واحدة لترتفع درجة الحرارة هناك ارتفاعاً عظيماً.

وتمكن الرياضي الفرنسي لافوزاييه Lavoisier (ت 1794) من صنع فرن شمسي ضخم وصلت فيه درجة الحرارة إلى نحو 1750 درجة مئوية. وقد تم استثمار هذه الطاقة العظيمة والنظيفة في صناعة الآلات التي تعمل بالطاقة الشمسية، وفي صناعة أجهزة لتقطير المياه لإنتاج الماء العذب ونحو ذلك.

وتتنوع استخدامات الطاقة الشمسية من السخانات الشمسية للمياه، التي هي منتشرة في الأردن والعالم على نطاق واسع، إلى الطباخ الشمسي والمركبات الشمسية بأنواعها (جوية وبحرية وبرية)، إلى توليد الكهرباء لتزويد الشبكات الأرضية وتشغيل خدمات الأماكن النائية التي تفتقر إلى الشبكة الكهربائية، إلى تشغيل البرادات والأجهزة الكهربائية والحواسيب والآلات الحاسبة وغيرها. وتجربة المراكز الحدودية في الأردن تجربة ناجحة أرجو أن تنداح مدى وتتجذر في ثقافتنا الوطنية للطاقة المتجددة.

أصبحت الطاقة الشمسية مصدراً مهماً للطاقة النظيفة التي تستخدم لتسخين الماء، كما هي الحال في السخانات الشمسية التي تعمل على تسخين الماء لتزويد المنازل بالماء الساخن ولتدفئة المنازل وبرك السباحة وأحواض الأسماك والمزارع والمصانع وما إلى ذلك.

كذلك تستعمل الطاقة الشمسية لتقطير الماء المالح للحصول على ماء صالح للشرب، وهناك محاولات مهمة اليوم في العالم لاستخدام الطاقة الشمسية في تشغيل مضخات الماء (ينفق الأردن نسبة لا بأس بها من طاقته في تشغيل مضخات المياه) وفي تقطير الماء المالح للاستخدامات الزراعية، وفي شحن بطاريات الكهرباء التي تدير القوارب والمركبات المختلفة، الأرضية منها والفضائية.

لقد تطورت صناعة تحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء، كعمل الخلايا الضوئية Photo Voltaic cells المرتفعة التكلفة والتي يحاول العلماء اليوم خفض سعرها بحيث تصبح منافسة للطاقة الأحفورية التقليدية، وذلك لتزويد المنازل والمشاريع المختلفة بالكهرباء ولسد حاجتها من الطاقة. وقد أصبحت اليابان وألمانيا وإسبانيا من الدول المتقدمة في هذا المضمار.

من مشكلات هذا النظام الحاجة إلى تخزين الطاقة، فضلاً عن ضرورة تنظيف اللواقط باستمرار، كما تواجه هذا النظام مشكلة التوقف عن العمل في الليل وخلال أيام الغيوم الكثيفة.

ولكن هذه المشكلات يمكن تجاوزها، وبخاصة في ضوء التقانة المتطورة، وفي ظل عدم استقرار سوق النفط عالمياً، إذ ينبغي أن نبدأ بتأسيس المشاريع التجريبية لبناء كوادر قادرة على إدارة مشاريع المستقبل، وبخاصة لأن الأردن تتوافر فيه شدة شمسية تزيد عن تلك التي تسقط على أوروبا بمعدل 3 – 5 مرات.

في عمّان، يبلغ معدل شدة سقوط الشمس في فصلي الخريف والشتاء نحو 3.95 KWh في كل يوم، حسب إحصائيات وكالة ناسا (Insolation Map) وتزيد في بعض المناطق الصحراوية عن ذلك بكثير. وهذا يعني أن مزرعة بمساحة 25 كيلومتراً مربعاً تكفي نصف حاجة الأردن من الكهرباء، وبتكلفة تقديرية نحو 2 بليون دولار أمريكي.

وإذا كانت هناك مشكلات مثل تراكم الأغبرة على المرايا، فإننا يجب أن نتحرك الآن للتحضير لذلك. فإذا كانت مزرعة واحدة لحصد الطاقة الشمسية لتوليد 1GW من الكهرباء (أي نصف حاجة الأردن) بحاجة إلى 25 كيلومتراً مربعاً من الأرض، فإننا ينبغي أن نشرع منذ الآن في زراعة ستار من الأشجار (المنتجة للوقود الحيوي، كالجاتروفا Jatropha والهوهوبا Jojobah والخروع، مثلاً) وأن تخصص الأراضي اللازمة لذلك، فعندما نشرع في المشروع بعد سنوات تكون المنطقة ملائمة تماماً لذلك المشروع.

وإذا سؤلنا عن صعوبات تخزين الكهرباء في النهار لاستخدامها في الليل، نجيب بأن العلم قد تقدم اليوم وأصبحت هناك تقانات متطورة لخزن الكهرباء في الملح الذائب Molten Salt وفي بعض المركبات الكيميائية المطورة، وحتى في رمال الصحراء نفسها.

وقد دخلت أنظمة متطورة للسخانات الشمسية إلى الأردن، كالأنابيب المزدوجة المفرغة، وغدت داعماً مهماً لتسخين المياه؛ بحيث أصبح الاستثمار فيها يسترد ما ينفقه المستثمر في غضون سنتين إلى ثلاث سنوات في أقصى تقدير، وبخاصة في ضوء القفزة الأخيرة في أسعار الديزل، وفي ضوء الخطوات الحكيمة بإلغاء الرسوم الجمركية وضريبة المبيعات على الأجهزة الموفّرة للطاقة. أما في حال استخدامها في الصناعة فإن استرداد أثمان هذه الأنظمة قد يكون أسرع من الخيال، فبعض المصانع في الأردن استردت ثمن هذه الأنظمة خلال فصل الصيف فقط، أي في غضون ثلاثة أو أربعة شهور.

وقد بات ضرورياً إدغام هذا النظام في الأنظمة التقليدية المستخدمة في الأردن للتدفئة والتبريد، فليس من المعقول أن نؤسس لمشاريعنا أنظمة تقليدية تعتمد على الديزل اعتماداً تاماً؛ في الوقت الذي لا نستطيع توفير ثمن الديزل، وبخاصة في المدارس الحكومية ومشروعات الإسكان.

وقد تطورت تقانات تسخين الهواء بالطاقة الشمسية على نحو غدت كفاءَتها عالية، ولكن المشكلة تكمن في أن الشركات الغربية المصنعة لها عندها من الطلبات لأعوام قادمة ما يتجاوز قدرتها على الإنتاج فنصيبنا منها سيكون صعب المنال. وهذا ما يستدعي الشروع في التخطيط لها منذ الآن.

ب. طاقة الرياح:

لقد استُخدمت الرياح في الماضي لتوليد الطاقة من خلال استخدام أشرعة السفن ونواعير المياه وطواحين الحبوب ولصناعة الورق، وقد تطورت اليوم بحيث أصبحت المراوح تدور كيفما تغير اتجاه الهواء، وأصبحت تنتج طاقة بسعر ينافس التعرفة التقليدية للكهرباء، وبخاصة في المناطق التي يتوافر فيها سرعة عالية للرياح.

وهناك مزارع للرياح في البحار حيث سرعة الهواء أعظم، وحيث يكون ضرر المزارع على البيئة أقل ما يمكن، ويتوقع أن يتم في المستقبل التوسع في مجال إقامة مزارع لحصد الرياح في البحار Off-shore لتجنب الإضرار بالبيئة الطبيعية، وبالبيئة الجمالية، ولاجتناب التلوث الضوضائي والبصري ونحو ذلك، وقد شرعت الحكومة الألمانية في تشجيع إنتاج طاقة الرياح في البحار كما هو آت:

رفعت الحكومة الألمانية سعر شراء الكيلوواط / ساعة من الكهرباء المنتجة بطاقة الرياح من 7.9 سنت / يورو إلى 9.2 سنت / يورو، ولتشجيع إنتاج طاقة الرياح بعيداً عن أرض ألمانيا، شرعت قانوناً يبدأ حيز التنفيذ في مطلع عام 2009، بموجبه تشتري الحكومة الكهرباء المنتجة في البحار Offshore بسعر أعلى يبلغ

13 سنت / يورو، ولتعجيل الاستثمار في مزارع الرياح هذه، سوف تشتري الكهرباء بسعر 15 سنت / يورو إذا شرعت الشركات الاستثمارية في بناء مزارع الرياح في البحار قبل عام 2015.

لقد تطورت تقانة توليد الكهرباء من الرياح بحيث أصبحت تنتج الكهرباء على نطاق تجاري في السبعينيات من القرن العشرين، على أثر المقاطعة العربية لأوروبا عقب حرب تشرين 1973، فيما كانت المحاولات الأولى في الدنمارك خلال الحرب العالمية الثانية، واستمرت حتى الستينيات حيث تم إنتاج نحو 200KW ورفدت الشبكة الدنماركية الوطنية للكهرباء.

وبمرور الزمن زادت كفاءَة تحويل طاقة الرياح إلى طاقة ميكانيكية ثم كهربائية بتطور الأنظمة، وقد تحسنت كفاءَة هذه التقانة لتعوض تدني الكفاءَة إلى النصف خلال العمل على مدى العام لتذبذب سرعة الرياح. ومن المتوقع في عام 2010 أن يُنتج التوربين الواحد بقطر 180 متراً ما يعادل 8 – 12 MW نتيجة استخدام الشفرات المتطورة الخفيفة الوزن. وهذا الحجم الهائل للشفرات يؤشر إلى مدى التطور الهائل الذي يصاحب مشروعات توليد الكهرباء من طاقة الرياح والذي يعكس توجه العالم الجدي والطموح في هذا المضمار. ولو لم تكن هذه الصناعة مربحة ومنافسة ومرغوبة لما تتطورت إلى هذا الحد الرفيع، ألا ينبغي أن تشد هذه الجدية اهتمامنا في الأردن؟

وقد تزايد إنتاج الطاقة الكهربائية من مزارع الرياح بمقدار 30٪ سنوياً في الخمس سنوات الأخيرة، بحيث أصبح العالم ينتج نحو 60GW عام 2005، وتنتج أوروبا حالياً من طاقة الرياح نحو 3,3٪ - 3,5٪ من مجمل استهلاكها من الطاقة الكلية، فيما تقود ألمانيا وإسبانيا هذا الإنتاج على الترتيب، وغدا مجموع إنتاجهما يكافئ نصف إنتاج أوروبا.

لقد برعت في تسخير طاقة الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية كل من إسبانيا وألمانيا على وجه التحديد، وغدت هذه التقانة المتطورة اليوم اقتصادية ومنافسة، وبخاصة في ضوء تطور صناعتها وارتفاع أسعار النفط عالمياً. إذ أنتجت ألمانيا عام 2005 نحو 45٪ من إنتاج أوروبا لطاقة الرياح، وأنتجت إسبانيا نحو 25٪، والدنمارك 8٪ وإيطاليا نحو 5٪ من مجمل الإنتاج الأوروبي (EU15).

وقد بلغ إنتاج أوروبا وحدها من طاقة الرياح نحو 40,500 MW في عام 2005، ويكافئ أكثر من نصف إنتاج العالم بمجمله، وهذه الكمية من إنتاج الكهرباء تكفي لحاجة 50 مليون مواطن من الكهرباء في أوروبا، وتعادل عشرين مرة حاجة الأردن من الكهرباء. وقد أعدت بريطانيا العدة للاستثمار في مزارع الرياح في البحر، وقد شرعت في تنفيذ مشروع بتكلفة 4.3 مليار جنيه إسترليني بإقامة مزارع للرياح في البحر بالقرب من شواطيء المحيط الأطلسي.

أما الولايات المتحدة الأمريكية فقد بدأ إنتاجها يتضاعف سنوياً منذ مطلع الألفية الثالثة مقارنة بالسنة التي قبلها، حيث بلغ في عام 2005 نحو 8500 MW فيما كان لا يتجاوز 2500 MW عام 1999. ألا يستدعي ذلك أن نتفكر في حاجتنا الماسة لمضاعفة إنتاجنا المخطط له من طاقة الرياح في الاستراتيجية الوطنية للطاقة، في غضون سنوات قليلة؟

كما تطورت صناعة مراوح الرياح بحيث أصبح ممكناً أن توضع اليوم مراوح لحصد الرياح فوق المنازل السكنية أو بالقرب من المجمعات السكنية، وهي كافية لتوليد حاجة المنزل من الطاقة الكهربائية!

وهناك مشروع بناء قيد الإنشاء في دبي ارتفاعه 312 متراً وسيقوم بتوليد ما يزيد عن حاجته من الكهرباء من طاقة الرياح والخلايا الضوئية. ونحن نستغرب كيف يسمح للمشاريع الكبيرة بأن تقام في الأردن وهي غير منتجة لطاقتها ذاتياً؟

ونتساءَل هنا حول أسباب تقدم أوروبا على العالم في إنتاج الطاقة من الرياح، وفي ترتيب أمريكا الشمالية في المركز الثاني لإنتاج الطاقة من الرياح، فيما تأتي آسيا بالمرتبة الثالثة، ثم أمريكا اللاتينية، وتليها إفريقيا والشرق الأوسط؟

يمكن أن نجيب عن السؤال الأخير، بإحالة القارئ إلى تساؤلات جديدة، لأن مجال هذا الكتاب لا يسمح بالاستطراد، فمثلاً، نقترح تساؤلات جديدة كالآتي:

-ما دور علاقات شمال – جنوب غير المتكافئة في إعاقة إنتاج الطاقة المتجددة في الدول النامية.

-ما علاقة الهيمنة السياسية والعسكرية والاقتصادية واحتكارات التكنولوجيا والعلم في تأخر إنتاج الطاقة المتجددة في الدول النامية؟

ونتساءَل هنا أيضاً:

هل يحق للشعب الأردني إنتاج الطاقة الكهربائية في ظل امتيازات شركات الكهرباء الأربع؟

ولماذا لا تشتري الشركة من الكهرباء التي يمكن أن تنتجها المشاريع الخاصة، وبخاصة في وقت الذروة حيث يكون الطلب عظيماً؟

ولماذا لا توضع تعرفة تصاعدية على غرار استهلاك المياه، وبحيث تأخذ بعين الاعتبار ساعة الذروة فتخفض تعرفة الكهرباء خارج تلك الأوقات، على غرار ما فعلت كندا في السنوات الأخيرة، عندما غدا استهلاك الكهرباء في فصل الصيف أكثر من فصل الشتاء لأول مرة في تاريخها، نتيجة ازدياد استخدام مكيفات الهواء في فصل الصيف والتي تعمل على الكهرباء.

إن الخطط الوطنية للطاقة قد انطلقت من قمقمها أخيراً، وبات مشروع الكمشة في جرش لتوليد الطاقة الكهربائية من الرياح على الأبواب بعد أن تم طرح العطاء، ويتوقع له أن يبدأ قريباً بطاقة MW 30-40، وهذا جهد مبارك، ولكن ماذا بعد ذلك؟

إن مشروع الفجيج لطاقة الرياح مرتبط بالبنك الدولي ويتوقع أن يبدأ تشغيله بين عامي 2009– 2012، وحال المشاريع الأخرى أسوأ، مثل مشاريع طاقة الرياح في مناطق: الحرير (MW 200– 100) ووادي عربة (MW 50 – 40) ومعان (MW 150 – 100) والمفرق والأزرق، فإن توقعات إنجازها يمتد إلى عام 2020 وربما أكثر. فهل هو مقبول حالنا ونحن نتباطئ في إنتاج الطاقة الكهربائية من الرياح على هذه الشاكلة، وبخاصة في ضوء توافر معدل سرعات عالية للرياح في منطقة رأس منيف مثلاً، حيث معدل سرعة الرياح يتراوح بين 4 – 5 متر/ثانية أو في منطقة حوفا حيث يصل معدل سرعة الرياح إلى نحو 6 متر/ ثانية، وهي سرعات مثالية لتوليد الطاقة الكهربائية؟

ج. الطاقة الكهرومائية:

يتم توليد الطاقة الكهرومائية من مياه الأنهار الطبيعية أو الاصطناعية بعمل سدود تجمع المياه خلفها، ثم يسمح للمياه بالسقوط الحر لتحريك توربينات تقوم بدورها بتوليد الطاقة الكهربائية، كسد الفرات في سورية الواقع بالقرب من مدينة الرّقة؛ الذي يولّد 880 كيلو واط/ ساعة من الكهرباء. وهناك مشروع قناة البحرين (البحر الأحمر– البحر الميت) الذي يقدر له أن ينتج نحو 850 كيلو واط / ساعة من الكهرباء عند تشغيله، ومشروع السد العالي في مصر، وغيرها من مشروعات كهرومائية في الوطن العربي.

وإذا عدنا إلى تاريخ إنتاج الطاقة الكهرومائية في العالم، نجد أن إيطاليا قد شرعت في توليد الطاقة الكهربائية من البخار عام 1904 في منطقة – Tuscany

Larderello، ويبدأ إنتاج الكهرباء تجارياً عام 1913، في حين بدأت آيسلندا في استثمار الطاقة الحرارية الجوفية منذ عام 1930.

ومن الأمثلة المعاصرة التي يمكن أن نقتدي بها تجربة النرويج، حيث تحصل على 99٪ من استهلاكها للكهرباء من الطاقة الكهرومائية، فيما تشكل الطاقة الكهرومائية 73٪ من استهلاك دول جنوب أمريكا من الكهرباء.

ومن الدول التي تمتلك إمكانات هائلة لتوليد الطاقة الكهرومائية: الصين والولايات المتحدة الأمريكية وجنوب كندا وآسيا وأوروبا واليابان، وبعض مناطق شرقي الاتحاد السوفياتي السابق.

وقد استثمرت أوروبا أكثر من نصف طاقاتها المتوافرة لتوليد الطاقة الكهرومائية، وهي تكافئ ضعف ما تنتجه آسيا، بالرغم من أن الأخيرة تمتلك أربعة أضعاف قدرة أوروبا على إنتاج الطاقة الكهرومائية وبالرغم من أن دولاً، كألمانيا، قد استثمرت معظم مواردها المائية المتوافرة لإنتاج الطاقة الكهرومائية. وهذا الخلل يمكن ربطه بفقر دول آسيا وعلاقات الشمال جنوب المضطربة، ويتمظهر هذا الخلل في أوضح صورة من خلال تخلف إفريقيا في إنتاج الطاقة من مصادرها المائية، حيث تنتج إفريقيا اليوم نحو 5٪ فقط من الطاقات العظيمة الكامنة لديها، ومعظم هذه النسبة تنتجه ثلاثة سدود فقط، هي:

سد كاريبه Kariba في إفريقيا الشرقية، وسد أسوان في مصر، وسد أكوسومبو Akosombo في غانا.

تعتبر الطاقة الكهرومائية طاقة نظيفة لا تؤدي إلى تلوث في الهواء، ولكن مساحة المشروع الكبيرة تؤثر على البيئة المحلية وتغير من معالمها، فمجال أثرها يمتد من البيئة الطبيعية والاصطناعية إلى مجال البيئة الاجتماعية والجمالية ونحوهما، فضلاً عن أن تخزين المياه يُحدث بعض الحركات الزلزالية بفعل الضغط المرتفع على القشرة الأرضية؛ الذي يحفز حركة الصفائح التكتونية التي تطلق

الطاقة الهائلة المختزنة على جهتي الفالق على شكل هزات أرضية. كما يمكن أن يهدد السد المناطق المنخفضة إذا انهار بفعل خطأ إنشائي أو عمل عدواني أو ربما إذا تعرضت المنطقة إلى زلزال مدمّر، كما حدث مؤخراً من مخاطر بعد زلزال سيشوان في الصين.

وهناك مشكلات تواجه مشروع قناة البحرين مثل ضخ مياه خليج العقبة إلى منطقة مرتفعة قبل أن تنحدر إلى منخفض البحر الميت لتوليد الطاقة الكهربائية، فضلاً عن إغراق سواحل البحر الميت والضرر بالمشاريع الزراعية والصناعية كمشروع البوتاس، كما أن ارتفاع منسوب البحر الميت يؤثر سلباً على المياه الجوفية العذبة ويؤدي إلى تحريك الخط الفاصل بين المياه الجوفية العذبة والمياه المالحة باتجاه الشرق، الأمر الذي سوف ينجم عنه خروج المياه الجوفية العذبة إلى السطح، حيث تجعلها بعد التقديرات تصل إلى نحو 484 مليون م^3 سنوياً، وفي حال تسرب المياه المالحة في وادي عربة لخطأ ما، أو بفعل عمل عدائي أو طبيعي، فسوف يضر ذلك بالمياه الجوفية العذبة هناك بفعل قدرة التربة الرملية المرتفعة على امتصاص الماء.

د. الطاقة الحرارية الجوفية:

أما فيما يتعلق بالطاقة الحرارية الجوفية فتوجد بعض المياه الجوفية الحارة قريبة من المواد المنصهرة في باطن الأرض بفعل البراكين النشطة؛ كما أن جل هذه الحرارة الباطنية ناجم عن انشطار المواد المشعة في داخل الأرض نتيجة الحرارة المرتفعة جداً؛ والتي يعتبرها العلماء من بقايا تركيبة الأرض الأولى. فتحول المياه إلى أبخرة تشق طريقها إلى سطح الأرض؛ حيث يتم توليد الكهرباء منها. وهذه الحالات قد جعلت الفلبين وآيسلاندا مثلاً تنتجان الكهرباء من بخار الماء الجوفي.

وترتفع درجة الحرارة كلما نزلنا في باطن الأرض، فعند عمق بضعة كيلومترات تحت سطح الأرض تكون درجة الحرارة نحو 250 درجة مئوية. وبشكل عام ترتفع درجة الحرارة درجة مئوية واحدة لكل نحو 25 – 40 متر عمق أي نحو 25 درجة مئوية لكل كيلومتر واحد، مع بعض الاستثناءات. وتفتح هذه الظاهرة آفاق عدة منها الاستفادة من هذه الطاقة في تدفئة المنازل شتاءً أو لتبريدها بتمرير الهواء أو الماء الخارجي الحار في فصل الصيف في الطبقات القريبة من السطح، والتي تحافظ على درجة حرارتها معتدلة وثابتة تقريباً خلال الفصول كلها.

يتم استغلال ثبات درجة الحرارة خلال فصول السنة في الطبقات القريبة من سطح الأرض؛ بتمرير الهواء أو الماء خلال أنابيب؛ فيتم رفع درجة حرارة الهواء أو الماء في فصل الشتاء أو تبريده في فصل الصيف، ومن ثم استخدامه في وسائل التدفئة أو التبريد المختلفة لتوفير الطاقة. وهناك محاولات واعدة جداً في الأردن بمبادرة من القطاع الخاص.

ويمكن الانتفاع مباشرة من حرارة المياه التي تقع دون درجة الغليان، ومن البخار الذي يصل إلى درجة حرارة نحو 150 درجة مئوية، أما إذا زادت درجة الحرارة عن مئة وخمسين درجة فتصبح مناسبة جداً لتوليد الكهرباء.

بدأت إيطاليا مبكراً منذ مطلع القرن العشرين في توليد الكهرباء باستخدام مصادر الطاقة الحرارية الجوفية من البخار الجاف، فيما شرعت نيوزيلاندا تعمل على توليد الكهرباء بواسطة مولدات وميض البخار. وهناك مولدات مماثلة في الولايات المتحدة الأمريكية (في ألاسكا وهاواي تحديداً) واليابان. أما الدول التي تنتج نحو 140 MW فأكثر من الطاقة الكهربائية، حسب إحصائيات عام 1999، فهي كالآتي:

الولايات المتحدة الأمريكية، الفلبين، إيطاليا، المكسيك، إندونيسيا، اليابان، نيوزيلندا، وآيسلندا. وتنتج الولايات المتحدة الأمريكية والفلبين وحدهما نحو ضعف ما تنتجه باقي الدول مجتمعة. ويقترب مجموع ما ينتجه العالم من الكهرباء اليوم من هذا النوع من الطاقة قرابة 10 GW.

يتواجد في الأردن مئات المواقع التي يمكن الحصول على مياه حارة من الآبار الارتوازية على أعماق سطحية تصل إلى 280 متراً، وتزيد درجة حرارة هذه المياه عن عشرين درجة مئوية، وترتفع لتصل إلى أكثر من ستين درجة مئوية بقليل في الغالب، بينما تزيد درجة حرارة مياه بعض الآبار عن درجة الغليان. وكنا نأمل أن تدمج الاستراتيجية الوطنية للطاقة هذا المخزون الحراري الذي لا ينضب في خطط مستقبل مصادر الطاقة في الأردن.

كما نأمل أن يتم اختيار مواقع مشاريع الإسكان والمشاريع الصناعية الضخمة بحيث تكون قريبة من هذا المخزون الجوفي الحار. كذلك نأمل أن يتم حفر آبار جديدة في مناطق الريشة والأغوار؛ قرب الصدوع الجيولوجية الرئيسية التي تزيد فيها درجة الحرارة بسرعة كلما نزلنا في الأرض. فهناك آبار حفرتها سلطة المصادر الطبيعية قبل عقود كشفت عن درجة حرارة مرتفعة في حالة البخار، فربما تنفتح الآفاق لخروج بخار ماء مرتفع الحرارة يكفي لتشغيل محطات توليد كهرباء.

وتتنوع استعمالات هذه المياه، فمنها ما هو للشرب أو العلاج أو الزراعة، ويمكن الاستفادة من الحرارة المرتفعة لتدفئة المنازل وبيوت البلاستيك، كما يمكن استخدامها للزراعة ولتدفئة مزارع الدجاج وحظائر الحيوانات بأنواعها وتربية الأسماك وما إلى ذلك. هناك الكثير من مياه الآبار الحارة التي يتم تبريد مياهها للاستخدام في الزراعة، فتذهب هذه الطاقة سدىً.

وتتميز الطاقة الحرارية الجوفية بعدم حاجتها إلى أراضي واسعة، إذ يمكن إنتاج المحطة في أقل حيّز ممكن، كما أنها تتميز باستمرار إمداداتها على عكس

بعض مصادر الطاقة الأخرى، كالشمس التي تغيب ليلاً، أو الرياح الذي تنشط طوراً وتخبو تارة أخرى.

هـ. طاقة المد والجزر:

أما طاقة المد والجزر التي تتولد من انحسار مياه البحار وارتفاعها كلما اقترب القمر من الأرض أو ابتعد عنها، وإذا كان هذا الفرق كبيراً يبلغ عدة أمتار فإن الظروف تكون ملائمة لتوليد الطاقة الكهربائية كما فعلت بريطانيا وهولندا وكندا وغيرها من الدول. فهل هذا ممكن في العقبة؟

و. طاقة أمواج البحر:

أما طاقة أمواج البحر التي تولد الكهرباء من قوة الأمواج وحركتها المستمرة، فقد برعت فيها بريطانيا ودول أوروبا الشمالية، وهي طاقة نظيفة. ولكن ربما لا تكفي مساحة شواطئنا لهذه المشاريع، فلن نتحدث عنها طويلاً!

3. مصادر الطاقة البديلة:

أ. الطاقة النووية:

وهي تلك الطاقة المستمدة من الانشطار النووي Nuclear Fission حينما تنشطر نواة العناصر الثقيلة كاليورانيوم بقذفها بالنيوترونات، الأمر الذي يولد سلسلة من التفاعلات تنتج طاقة هائلة، أو هي تلك الطاقة المستمدة من الاندماج النووي Nuclear Fusion حينما تنصهر نظائر مواد خفيفة تحت درجة حرارة مرتفعة جداً حتى يلتحما لتشكلا نواة ثقيلة، ونتيجة ذلك تتوالد طاقة هائلة أعظم من طاقة الانشطار النووي، ولكن العلماء يعتقدون أن نجاح ذلك في الواقع سيحتاج إلى عشرات السنين، وربما إلى خمسين عاماً، فهذه الدرجة المرتفعة لا يمكن الوصول إليها على سطح الأرض إلا في المختبرات العلمية في الوقت الحالي.

الطاقة النووية المتوافرة، إذاً، هي الطاقة الحرارية التي يتم الحصول عليها بواسطة المفاعلات الذرية من خلال عمليتي الانشطار أو الاندماج النوويين. وتستخدم الحرارة المنبثقة من هذه الوسائل النووية والذرية في توليد الكهرباء. وبالرغم من أن ألمانيا كانت أول دولة تصل إلى تقانة الانشطار النووي عام 1938، إلا أن الولايات المتحدة سبقتها للوصول إلى القنبلة الذرية عام 1945.

هناك مخاطر بيئية ناجمة عن احتمال تسرب الإشعاعات، كما حدث في مفاعل تشرنوبل في الاتحاد السوفياتي السابق (أوكرانيا) عام 1986، بالرغم من أن المفاعل النووي كان حديثاً نسبياً، فيما يمكن اعتباره من النوع الأكثر أماناً في العالم. وقد تنقلت غيمة الإشعاعات حول مناطق معينة في العالم، وقد لوحظت بعض آثارها في شرق أوروبا تحديداً حينما هطلت أمطار ملوثة بالإشعاعات النووية فتلوث الماء والعشب الأخضر. وقد عولج مئات الآلاف من الأشخاص الذين تعرضوا للإشعاعات، وما زالت الحالة الصحية للمصابين غير واضحة تماماً.

وسمعنا قبل ذلك، وفي عام 1957، عن تسربات إشعاعية في مفاعل جبال الأورال في روسيا، نتيجة حدوث تآكل في جدران مستودعات النفايات النووية ذات المستوى العالي من الإشعاع. وفي بريطانيا، وخلال العام ذاته، حدث تسرب آخر في مفاعل نووي. كما ظهرت مشكلات تسرب الإشعاعات بفعل حادث جزيرة الأميال الثلاثة عام 1979 في الولايات المتحدة الأمريكية، ولن نغفل عن الإشارة إلى مفاعل ديمونة القريب منا والذي اتفق الخبراء على مخاطره الكبيرة على المنطقة برمتها.

وهناك مخاطر التخلص من النفايات النووية، كاليورانيوم المشع، الذي ما زالت المنشآت الخاصة قاصرة عن الاحتفاظ به لآلاف السنين في ملاجئ محصنة أو في طبقات جيولوجية عميقة، كما أن مناطق التخلص من النفايات النووية غير محددة تماماً وتلجأ بعض الدول إلى القرصنة ودفنها في الدول الفقيرة أو في أعماق البحار. وهذا يذكرنا بالحوادث الملوثة بالإشعاعات النووية منذ الستينيات، مثل حادثة احتراق السفينة الفضائية Sky-up عام 1964 خلال عودتها إلى الأرض، وتلتها حادثة السفينة الفضائية Cosmos عام 1978، ثم غرق الغواصة النووية

قرب سواحل النرويج عام 1989، وغرق أخرى بعد اصطدامها بسفينة في المحيط الهادي عام 1998 وغيرها الكثير من الحوادث العالمية. إذن، إن الصناعة النووية مفتوحة على مخاطر لا حدود لها.

ونتساءل كذلك: هل الطاقة النووية المنتجة حالياً مستدامة؟

تعتبر فرنسا من أكثر الدول الأوروبية انتفاعاً من الطاقة النووية، حيث تغطي الطاقة النووية أكثر من 80٪ من حاجتها إلى الطاقة الكهربائية، وتغطي عشر مفاعلات نووية نصف حاجة السويد من الكهرباء، ويبدو أن بريطانيا ستحذو حذوهما قريباً، إلى جانب استثمارها الموسع في طاقة الرياح، فيما شرعت كندا في اتجاه توسيع الاستثمار في إنتاج الطاقة النووية، إذ تعتزم ولاية أنتاريو في كندا رفع إنتاجها من الطاقة النووية من 20٪ إلى 50٪ من حاجتها إلى الطاقة الكهربائية. وكلنا نعرف مدى تسارع بعض الدول كالصين والولايات المتحدة الأمريكية وغيرهما في إنتاج الطاقة النووية.

ومن اللافت شروع إيطاليا في التحضير لبناء مفاعلات نووية، علماً بأن الشعب الإيطالي صوت في عام 1987 إثر كارثة شرنوبل بالتخلي عن بناء المفاعلات وقررت الحكومة آنذاك إغلاق محطاتها النووية الأربع. وكان حزب الخضر المنخرط في الائتلاف اليساري الحاكم آنذاك بزعامة رومانو برودي قد عارض بشدة اللجوء إلى الطاقة النووية، وآثرت الحكومة بتأثير الائتلاف الحاكم استيراد الكهرباء من فرنسا واستخدام الفحم الحجري على تعريض البلاد لكارثة نووية محتملة. ولكن يبدو أن حاجة إيطاليا الماسة إلى الطاقة في ضوء الخلل الذي أصاب خط الكهرباء السويسري، وارتفاع أسعار النفط وتطوير صناعة المفاعلات النووية وخسارة الائتلاف اليساري؛ قد ساهمت جميعها في إعادة إيطاليا إلى النادي النووي.

في المفاعلات النووية المنتشرة اليوم في العالم والتي وصل عددها إلى 439 مفاعلاً في الشهر الأول من عام 2005، تنتج 2525 تريليون واط / ساعة من الطاقة الكهربائية وتستهلك حوالى 66658 طن من اليورانيوم الطبيعي، الأمر الذي سوف

يؤدي إلى نضوب الاحتياطي العالمي من اليورانيوم خلال 53 سنة، وهذه الفترة تتزامن مع تاريخ نضوب النفط على صعيد عالمي. وربما سيكون النضوب أسرع إذا اتجهت المفاعلات النووية لإنتاج غاز الهيدروجين؛ لتزويد مركبات المستقبل بهذا الغاز الذي يتولد عن احتراقه ماء صافٍ.

ولكن، إذا افترضنا أن العالم العربي لوحده مقدم على إقامة نحو 250 مفاعلاً نووياً في العقدين القادمين، فيمكننا تخيل العدد النهائي للمفاعلات في العالم، والذي ربما يزيد عن الألفين بعد عشرين عاماً، وهذا بدوره يعني أن نضوب اليورانيوم سيكون في غضون 30 – 35 عاماً بدلاً من 53 كما يقدر الباحثون المشار إليهم سابقاً، وهذا يؤكد أن الطاقة النووية التقليدية هي طاقة غير مستدامة، ليس على صعيد احتكار التكنولوجيا العلمية والأعباء الاستراتيجية الأمنية فحسب، إنما على صعيد نضوب المادة الخام أيضاً.

ومن ناحية أخرى، فإن اليورانيوم المستخدم في المفاعلات النووية يتم التخلص منه بعد استخدامه لمدة نحو سنة ونصف السنة، وهو ما زال مشعاً، وبعد أن يتم استخدام نحو 67٪ من يوارنيوم 235. ويستخدم اليورانيوم المستنفذ في إنتاج الأسلحة والباقي يتم إعادة تأهيل جزء منه للاستخدام من جديد Reprocessing في المفاعلات النووية، فيما يتم ردم الباقي في طبقات جيولوجية عميقة.

وفي الحالة الأخيرة حيث يتم اللجوء إلى دفن النفايات النووية فإنه لا توجد ضمانات لعدم انتشار التلوث في باطن الأرض، ومن ثم وصول التلوث إلى طبقة البيوسفير Biosphere خلال مئات الآلاف من السنين الضرورية لاستنفاذ قدرته الإشعاعية Decay process. لذلك فإن معالجة النفايات النووية مسألة في غاية الأهمية والخطورة، وإن التخلص منها في البحار العميقة وتحت سطح الأرض لا يعني أن ضررها لن يصيبنا في المستقبل.

ففيما يتم تدوير وإعادة إنتاج البلوتونيوم واليورانيوم من النفايات النووية لمحطات توليد الطاقة النووية، فإن الجزء الآخر يتم تحويله إلى أكسيدي البلوتونيوم واليورانيوم المستخدمين في بعض المفاعلات الأوروبية. ولكن الباقي يذهب إلى أماكن إما أن تكون أمينة لفترة من الزمن، أو أنها تكون خطيرة للغاية، كما يحدث اليوم في بئر دونري Dounreay Shaft في اسكتلندا / بريطانيا، أو في أماكن أخرى من العالم.

وبناء عليه، فإن الطاقة النووية في هذا العصر غير مستدامة، من حيث استخدامها لليورانيوم الطبيعي المحدود الكمية في العالم، أو من حيث ضررها على البيئة الذي يمتد لآلاف السنين القادمة، بل لملايين السنين. فما الحل إذاً؟

للإجابة عن هذا السؤال ينبغي أن نطرح تساؤلات عديدة حول المفاعلات النووية التقليدية:

- ❖ ماذا نفعل بالنفايات المشعة؟
- ❖ هل نتخلص منها نهائياً، وكيف؟
- ❖ هل سيتم استخدامها لصناعة الأسلحة؟
- ❖ هل سنقوم بدفنها في الطبقات الجيولوجية العميقة لتلوث مياهنا الجوفية التي نحن نعتمد عليها لمستقبل الأردن ونسحبها من مناطق بعيدة إلى العاصمة عمّان، كما نعتمد عليها لنجاح مشاريع التنمية المستدامة التي ترتكز على قاعدة "الإنسان السليم المعافى"؟
- ❖ ما هو مستوى الإشعاعات التي ستصدر عن هذه المفاعلات في الأحوال الاعتيادية؟
- ❖ ما هو العمر التشغيلي لهذه المفاعلات؟
- ❖ هل وسائل الأمان كافية في الأردن لإنتاج اليورانيوم والتعامل مع النفايات التي تنتجها المفاعلات بعد سنوات؟
- ❖ وهل عامل الأمان الكامن في ثقافتنا الوطنية بالمستوى المطلوب بحيث يجعلنا واثقين تماماً من السيطرة على المخاطر الإشعاعية؟

- ❖ هل تتوفر في ثقافتنا الوطنية "القيم الأخلاقية" المطلوبة لمواجهة التحديات العظمى القادمة؟
- ❖ هل درسنا حالات التلوث الإشعاعي في العالم، وبخاصة في حالات الكوارث الطبيعية، وكان أخرها التسرب الذي حدث في محطة نووية في اليابان إثر حدوث زلزال في صيف عام 2008؟
- ❖ هل سوف نستورد تكنولوجيا المفاعلات النووية (استدامة استيراد التكنولوجيا) كاستيرادنا الذي لا يتباطئ للتقانة الغربية، وبخاصة لأحدث ما توصلت إليه صناعة الأجهزة الخلوية والحواسيب، وما إلى ذلك، والتي نسيء استخدامها في الكثير من الأحيان؟

وتؤدي الأشجار مهمة طبيعية في التقاط الأغبرة من الجو، حيث يستطيع هكتار واحد من الغابات (10 دونم) أن يجمع نحو ستين طناً من الأغبرة سنوياً؛ فيمكن تخيل حجم الفائدة نتيجة تنقية الجو من الأغبرة وما تحملها من أمراض وفيروسات، وما قد تحمله من إشعاعات ضارة، كالإشعاعات النووية فضلاً عن ذلك كله؛ تساهم الأشجار في ترطيب الجو وتلطيف درجة الحرارة، وتخزين الكربون المنتشر في الجو وتوزيع مياه الأمطار والأغبرة على التربة المحيطة، وتعمل على تثبيت التربة وحضانة التنوع الحيوي وما إلى ذلك.

أما فيما يتعلّق بالطاقة النووية بوصفها مصدراً من مصادر الطاقة المتجددة، والنظيفة إلى حد ما، وذلك بفعل تطور التكنولوجيا النووية في العالم، وبالرغم من توافر اليورانيوم بكميات معقولة في الأردن وعند أعماق قريبة من السطح، كما هي حال الكميات المكتشفة في منطقة سواقة جنوب عمّان، فضلاً عن إمكانية استخلاص اليورانيوم من الفوسفات الأردني، فإننا ينبغي أن نتنبه إلى أمور خمسة أساسية:

الأول: هو حساب تكلفة إنشاء ومن ثم إدارة هذه المراكز فيما بعد، ذلك لأن الهيمنة التكنولوجية على الطاقة النووية ستوقعنا في مشكلة التبعية من جديد، وهي مكلفة جداً واحتكاراتها في العالم محدودة، ولا يوجد العديد من البدائل

المتاحة فنياً وتكنولوجياً. واندفاع الولايات المتحدة والصين وبريطانيا وفرنسا وروسيا والسويد وكندا وغيرها من الدول صوب هذا الاتجاه محصّن بامتلاك التكنولوجيا الوطنية، فهل يمكننا أن نحصّن أنفسنا وأن نخلق كوادر فنية راقية في غضون سنوات قليلة؟ ألا يذكرنا هذا الاحتكار بصناديق الإقراض الدولية التي لم ينجُ من مصائدها أحد؟

الأمر الثاني: علينا دراسة مدى تكلفة التأسيس للبنية التحتية التي تتطلب استهلاكاً كبيراً للمياه من أجل التبريد والتشغيل، وتستدعي إقامة أعمال هندسية عظيمة في منطقة المشروع، فضلاً عن بنية تحتية عملاقة تؤدي بالضرورة إلى تغييرات في البيئة الطبيعية: البرية والبحرية والجوية والجوفية، وأيضاً لن نهمل أثرها في البيئة الجمالية والاجتماعية ونحو ذلك.

ثالثاً: علينا أن نتساءل عن مدى تكلفة إنشاء القاعدة العلمية الأكاديمية والعملية (المختبرات) القادرة على تخريج أفواج من الكوادر المؤهلة لإدارة هذه المراكز. وعلينا أن نتساءل عن إمكانية القطع مع استيراد التقانة، أم أنها ستظل احتكاراً لدول الشمال في العالم؟

رابعاً: فيما يتوقع بعض العلماء زيادة الطلب على الطاقة النووية لبضعة عقود، فإن الطلب على الطاقة النووية بعد ذلك سيبدأ بالانحسار لصالح مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الجوفية والطاقة الكهرومائية وطاقة أمواج البحر وطاقة المد والجزر والهيدروجين وغيرها. فهل يستحق الأمر كل ذلك العناء؟

وهل يستحق ذلك المجازفة بحدوث كارثة نووية لا قدر الله؟ أو ربما التعرض إلى تخريب متعمد كما راجت الشائعات في مطلع عام 2008 عن محاولة لتحضير عمل تخريبي لمحطة نووية في السويد / أوسكارشامن وذلك من قبل فنيين يعملان في المحطة. وقد بدأ تشغيل المحطة عام 1972، وتوسعت في الإنتاج بحيث أصبحت تزود السويد بنحو 10٪ من حاجتها للكهرباء.

لماذا، وفي مواجهة ذلك، لا نبدأ بتوسيع قاعدة إنتاج مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة المتاحة، بدءاً من يومنا هذا؟ لقد بدأت إسرائيل التحضير لبناء أكبر مصنع لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية في صحراء النقب، وخصصت عشرة آلاف دونم لهذه الغاية. فمتى سنبدأ نحن؟

خامساً: بما أن اليورانيوم يتوقع له أن ينضب من العالم بعد نحو خمسين سنة، كما هي حال الوقود التقليدي الأحفوري، هل يمكن القول إن الطاقة النووية هي مصدر للطاقة المتجددة؟ وطالما أن هناك احتمالية للتلوث الإشعاعي ومشكلة الفضلات النووية، هل يمكن القول إن الطاقة النووية مصدر نظيف للطاقة؟

اليوم، هناك ما يقرب من خمسمئة مفاعل نووي يعمل في أكثر من ثلاثين دولة، ويمد العالم بأكثر من 15 ٪ من مجمل الطاقة الكهربائية. وبالرغم من ذلك فإن التوقعات العالمية تشير إلى زيادة الطلب على مصادر الطاقة المتجددة الأخرى. والسبب هو تطور تقانة توليد الطاقة من الرياح والطاقة الشمسية، فضلاً عن أن المصادر الأخيرة أكثر أماناً وأبسط تكنولوجياً. فمن المتوقع أن يتم بناء أكبر منشأة لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية بقدرة 1GW عام 2009، وفق تصريح شركة M&W Zander & Partner باستعمال الخلايا الضوئية PV cells، وهي تكاد تعادل نصف حاجة الأردن من الطاقة الكهربائية.

كما تتطور اليوم صناعة توربينات الرياح بحيث أصبح الجهاز الواحد يتألف من عمود ضخم يحمل شفرة يبلغ قطرها نحو 180 متراً وتولد طاقة تتراوح بين 12 MW – 8، ويعني ذلك أن بضع مئات من هذه المراوح العملاقة التي ستشرع أوروبا في تركيبها عام 2009 سوف تؤدي مثيلاتها إلى اكتفاء الأردن من الطاقة. وإذا كانت تكلفة الطاقة المنتجة بهذه الوسائل أكبر من تكلفة إنتاجها بالوسائل التقليدية، كالغاز والنفط مثلاً، هل هذا سبب كاف لمحدودية طموحاتنا في هذا المجال، وبخاصة في ضوء ارتفاع أسعار النفط المضطرد وضبابية اتفاقات الغاز على المدى الطويل؟

إن فكرة التنوع في مصادر الطاقة فكرة في غاية الأهمية، ولكننا يجب أن نحذر من الاحتكارات الغربية في مجال الطاقة النووية، بحيث لا نعتمد عليها بصورة أساسية. فالتنوع ضروري والطاقة الكهربائية يمكن أن يتم إنتاجها من طاقة الشمس وطاقة الرياح كذلك، مع إدراكنا لبعض العقبات الماثلة أمامنا. وقد أصبح إنتاج هذه التكنولوجيا متطوراً للغاية بحيث أخذت مؤخراً تنافس مصادر الطاقة التقليدية (طاقة الرياح، مثلاً، وضمن سرعات مرتفعة).

في حال إنتاج طاقة الرياح يمكن الاعتماد على الخبرات الغربية لفترة قصيرة نسبياً؛ بحيث تصبح بعدها الكوادر الأردنية قادرة على إدارة شؤونها بنفسها؛ إدارة تامة وكاملة ومن دون إشراف احترازي من هيئات دولية تنتهك السيادة الوطنية، على عكس الطاقة النووية التي سيكون الإشراف عليها محتماً لفترات طويلة جداً؛ لغايات ضمان السلامة العامة والأمن الإقليمي والعالمي وما إلى ذلك. وربما تتفاجأ دول الجنوب بعد بضع سنين من الاستثمار أن افتتاح المفاعلات للإنتاج التجاري غير ممكن!

والدخول في معركة إنتاج الطاقة من المفاعلات النووية يستدعي النظر في الطريقة التي سنتعامل بها مع إدارة النفايات النووية، للسيطرة على الإشعاعات. ففي بريطانيا هناك عدة مكبات للمخلفات النووية، مثل المكبات الضحلة Shallow burials للنفايات المتدنية التلويث Low level Wastes في منطقة Drigg مثلاً، فضلاً عن بئر دونري Dounreay المشهور في اسكتلندا (بعمق 65 متراً) الذي ما زالت الحكومة البريطانية لا تعلم كيف تحل مشكلته التلويثية.

يحاذي بئر دونري البحر وقد بدأت عمليات الحت تقترب منه ليصبح مكشوفاً على البحر. وقد تم التخلص من كميات ملوثة كبيرة فيه في الماضي، وبات يسبب إشكالية سياسية وبيئية معاً سوف تستمر لزمن طويل. وقد شرعت شركة بريطانية في عام 2007 في تنفيذ مشروع حقن المنطقة المحيطة بالبئر من

خلال أربعمئة ثقب، وذلك لإغلاق مسامات التربة ومنع حركة الماء منه وإليه. ويتوقع أن ينجز المشروع في غضون 4 سنوات.

وهناك مناطق دفن مغلقة في مواقع متعددة من العالم، وهي مخازن مغلفة بالاسمنت بسماكات كبيرة أو ببعض أنواع المعادن التي تمنع مرور الإشعاعات النووية من خلالها، وهي منشآت ذات تكلفة بناء عالية. فهل نحن مستعدون لبناء منشآت للتخلص من النفايات النووية، وهل سينتفع منها غيرنا أم ستكون لنفاياتنا وحدنا؟ وهل ستصمد هذه القلاع أمام أنواء الطبيعة (الحركات الأرضية مثلاً)؟

ونتطلع للاستفادة من تجارب بريطانيا التي شرعت في التحضير لبناء ستة مفاعلات نووية لتعويض المفاعلات القديمة التي ستتوقف عن العمل بعد أعوام نتيجة قدمها. وسوف يكلف بناء ستة مفاعلات حوالى 12 بليون جنيه إسترليني، وهذا يعني بليوني جنيه إسترليني للمفاعل الواحد. وهذه الأسعار مرشحة للارتفاع الفلكي في ضوء ما نشهده من عدم استقرار في السوق العالمي وفي ضوء الهيمنة التكنولوجية التي تقودها الدول المتقدمة بالتنسيق فيما بينها على اقتسام العالم.

والمفاعلات التي تعمل حالياً في بريطانيا تنتج نحو 19 ٪ من حاجة المملكة المتحدة للطاقة الكهربائية، فيما يشكل الغاز رافداً لإنتاج حوالى 40 ٪ من الطاقة الكهربائية. والرقم الأخير لنسبة الغاز الطبيعي كبير نسبياً وخطير أيضاً، فقد اتضح ذلك في شتاء 2006 عندما انقطعت إمدادات الغاز من روسيا وأوكرانيا عن بريطانيا لأسباب تتعلق بالاختلاف على أسعار الغاز. فأغلب الظن أن البريطانيين سوف يخفضون اعتمادهم على الغاز في المستقبل مقابل تطوير مصادر الطاقة الأخرى، ومنها الطاقة النووية، أو أنهم سيدعمون مشروع وصول خط الغاز العربي إلى أوروبا.

هناك شروط لإنشاء المشروع: المادة الخام واستدامتها، المادة الأولى المصنعة، رأس المال، الاحتكارات، الخبرات وتطويرها، تحقيق الحد الأدنى من درجة الأمان، العلم والتكنولوجيا. فهل جميع هذه الشروط متوافرة لدينا؟

فإننا نتساءَل في النهاية حول جدوى هذا التحول إلى الطاقة النووية بنسبة 6٪ من سلة الطاقة المتنوعة في الأردن عام 2020، إذا استطعنا بلوغ ذلك الهدف، إذ تعلمنا من الاستراتيجيات السابقة أنها تحقق على أرض الواقع أقل من نصف طموحاتنا النظرية إجمالاً. وعليه، أليست هناك بدائل متوافرة أقل خطورة؟

أليس الأجدر بنا التوجه صوب إقامة البنية التحتية لمصادر الطاقة المتجددة والنظيفة التي لا تنضب، كطاقة الشمس والرياح والحرارة الجوفية المتوافرة والمتجددة ذاتياً باستمرار؟ صحيح أن إنتاجها ما زال مكلفاً اليوم ولكنه سوف يصبح منافساً واقتصادياً في القريب العاجل بارتفاع أسعار النفط أو اقتراب نضوبه. لذلك ينبغي الشروع بتأسيس القاعدة العلمية والتقانية والاجتماعية والمادية (البنية التحتية) للتحضير للمستقبل كما فعلت بعض دول الخليج الغنية بالنفط.

وهل يجوز ألا تشير الاستراتيجية الوطنية للطاقة إلى أي طموحات ملموسة في مجالي الطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الجوفية، ولو بنسب متواضعة ومشاركة في رفع درجة حرارة الماء المبدئية، وبخاصة في ضوء نتيجة استدلالاتنا في هذه الدراسة الموجزة عن مدى "نظافة" و"استدامة" و"تجدد" الطاقة النووية التقليدية؟

ب. الطاقة الحيوية:

وتنتج الطاقة الحيوية من المادة الحيّة، إما لإنتاج الغاز بفعل تخمير الفضلات البيولوجية، أو لإنتاج الإيثانول من قصب السكر أو الذرة أو الحبوب، أو لإنتاج الديزل العضوي من الزيوت.

إنّ استعمال الطاقة الحيوية منتشر في الهند بكثافة؛ حيث يتم توليد الغاز من روث الحيوانات والفضلات البشرية الصلبة، وكذلك في الصين فقد انتشرت وحدات توليد الغاز من فضلات المنازل على نطاق واسع وبدعم من الحكومة. وفي الأردن تم استخدام هذا الأسلوب في مكب الأكيدر، وبدأ ينتج طاقة كهربائية من

مـزارع النفايـات المردومـة، وهنـاك محـاولات لإنتـاج الطاقـة الكهربائيـة مـن روث الحيوانات في مزارع الأبقار ولكن عودها لم يشتد بعد.

وإلى جانب الطاقة الناتجة من الوقود الحيوي المستمد مـن إنتاج الإيثانول هناك البيوتانول المطوّر Butanol (4- Carbon alcohol) مـن الـذرة أو قصب السكر، أو الديزل العضـوي المنـتج مـن بعض أنـواع بـذور النباتـات، وهنـاك اليـوم محاولات لاستخراج الوقود العضوي من التمر في الخليج العربي. وقد غدت البرازيل والأرجنتين مـن أكثر الـدول المنتجة للطاقة الحيوية مـن المحاصيل الزراعية (إلى جانب الولايات المتحدة الأمريكية)، واليوم أكثر مـن نصف السيارات في البرازيل، مثلاً، تعمل على الديزل العضوي والإيثانول.

لقد تم اكتشاف الديزل العضوي Biodiesel عام 1853 من قبل العالمين E. Duffy وزميله J. Patrick. وقد عمل محرك رودلف Rudolp عندما اخترعه على زيت الخضروات وزيت الفستق في نهاية القرن التاسع عشر.

لم يستخدم الزيت العضـوي بكثافـة في محـركات الـديزل لتـوافر الـنفط بأسعار معقولة، وفي ظل منافسة أسعار الوقود العضوي المستمدة من تخمير نبات قصب السكر وغيره، لقد غدا استعماله مسألة اقتصادية ورفيقة بالبيئة. ولكن هذه المحاولات لها أضرار عديدة على البيئة الطبيعية والاجتماعية، فالتوسع في إنتاج هذه النباتات يكون على حساب الغابات، كما حدث في جنوب أمريكا، والمناطق الاستوائية، كذلك تؤدي زيادة الطلب على هذه المواد العضوية إلى ارتفاع أسعارها، الأمر الذي يهدد مداخيل الطبقات الفقيرة ومستوى الصحة والتغذية والدخل الفردي وما إلى ذلك.

كما يـؤدي التوسـع في إنتـاج الوقـود الحيـوي إلى تقلـيص إمـدادات ميـاه الشـرب نتيجـة التوسـع في الأراضـي الزراعيـة المرويـة، وإلى رفـع تكلفـة المحاصـيل الزراعية الأساسية مثل الأرز والذرة والقمح والشعير، التي زادت خلال عام 2007 بنسب تتراوح مـن 20 – 100٪، إذ ارتفعت أسعار المعكرونة في إيطاليا عام 2007

بنحو 40٪ نتيجة تحول المزارعين من إنتاج القمح إلى إنتاج بذور عبّاد الشمس لبيعه للمصانع التي تطحنه لتنتج الديزل العضوي. فيما تطلق أسمدة النيتروجين التي تستعمل لزيادة الإنتاج في إطلاق غاز أكسيد النيتروز الذي يساهم في ظاهرة الانحباس الحراري، وارتفاع درجة حرارة الأرض بنسبة تكافئ نحو 310 مرات تأثير غاز ثاني أكسيد الكربون.

وقد أدت زراعة زيت النخيل في آسيا إلى إزالة الكثير من الغابات في أندونيسيا وماليزيا وتايلند وغيرها من الدول هناك، ولا بد من اتخاذ إجراءات بهذا الشأن للشروع في زراعة شجر الجاتروفا في الأراضي الجرداء الفقيرة بالرطوبة والتربة الغنية، وتنتج هذه الأشجار بذور صلبة غير صالحة للأكل فلا تؤدي إلى ارتفاع المواد الغذائية مثل المصادر الأخرى للوقود العضوي.

وقد شرعت الهند، في التخطيط لغرس 14 مليون هكتار بالجاتروفا. وبالرغم من أن الجاتروفا أقل تلويثاً للبيئة من أشجار زيت النخيل، فإن ذلك القرار قد أثار الفلاحين الهنود الذين بدأوا يفقدون أراضيهم الزراعية لكي تزرع الحكومة هذه الأشجار.

لبيان حجم إنتاج الإيثانول في العالم، نأخذ مثلاً من البرازيل، إذ سوف تنتج شركة واحدة في البرازيل (JV) سنوياً نحو 115 مليون غالون أمريكي من الإيثانول من خلال مصنعها في بلدة Edeia القائم على زراعة قصب السكر وتخميره، وهو الأكثر كفاءَة من الذرة في إنتاج الإيثانول للوحدة الواحدة من الإنتاج (مرتين إلى ثلاث مرات)، وتستعد لبناء مصنع آخر قريباً. وكلنا نعلم مدى الضرر الذي سيلحقه ذلك بأسعار الغذاء العالمي ويتفاقم مشكلة الانحباس الحراري بفعل قطع الغابات لزيادة مساحة الرقع الزراعية.

ولكن الضرر الذي سوف يلحق بالبيئة العالمية من المخاطر أكبر من فوائد استخدام الإيثانول واستبداله بالوقود التقليدي، وبخاصة في ضوء استخدام فضلات القصب بعد عصره في تشغيل محطة توليد كهرباء لخدمة المصنع نفسه. ومن

اللافت أيضاً أن شركة BP العملاقة تنتج الإيثانول وتبيعه إلى جانب النفط لتغطية حاجة السوق العالمي، وهذا يستدعي تخصيص الأراضي الزراعية أو الحرجية لهذه الغاية وما ينجم عن ذلك من إضرار أكبر بالبيئة من حيث الانحباس الحراري. ويزداد الضرر بفعل قطع الأشجار والإفراط في الري واستخدام السماد ونحو ذلك.

ارتفع معدل إنتاج الوقود العضوي في العالم نحو 20٪ في عام 2007 ليصبح نحو 54 بليون لتر، ويكافئ هذا الرقم حوالى 1٪ من الطلب على الوقود التقليدي السائل، وتنتج جل هذا الوقود الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل وحدهما، فيما تشير التقديرات إلى نسبة زيادة الإنتاج في عام 2008 لتصل إلى 23٪. وباستمرار ارتفاع أسعار النفط على نحو ما هو عليه الآن، فإن هذه الصناعة سوف تزدهر في المستقبل القريب. وسوف تستفحل ظاهرة الانحباس الحراري، ويزداد ارتفاع أسعار المواد الغذائية الأساسية على نحو يهدد بالمجاعات.

ويبدو أن الأمور تتجه نحو التصعيد، إذ قررت ورشة عمل وقود الإيثانول السنوية في اجتماعها الذي انعقد مؤخراً (وهو الاجتماع رقم 24) في مدينة ناشفيل في ولاية تيناسي في الولايات المتحدة الأمريكية إلى زيادة الإنتاج على نحو غير مسبوق.

أما الصين، فبدأت تنتج الإيثانول من الحبوب عام 2002، حيث وصل مجمل إنتاج الإيثانول في عام 2006 إلى 3.5 مليون طن لمواجهة الطلب المتزايد على الوقود. ولكن الصين ما لبثت أن أدركت نتائجها على أسعار الحبوب كمادة غذائية، فلجأت إلى زيادة إنتاج الحبوب لمواجهة النقص، كما غدت تنوع في أنماط الزراعة وبخاصة في الأراضي الخلاء. فلجأت إلى إنتاج الإيثانول من زيت البلح ونبات الجاتروفا وشجرة زيت اللسان Tung Oil، فضلاً عن زراعة نباتات مثل Yam، Cassava والبطاطا الحلوة. فارتفعت أسعار هذه المحاصيل تباعاً، إذ زادت أسعار

الطن من Cassava في شهر أبريل عام 2006 من 300 يون قبل بداية إنتاج المصنع إلى 600 – 700 يون، أي أن سعره قد تضاعف.

خلاصة القول إن إنتاج الوقود الحيوي من النبات هو "جريمة ضد الإنسانية" كما قال مقرر الأمم المتحدة جان زيغلر مؤخراً. ولكن اختيار النبتة المناسبة وزراعتها في المكان المناسب وبالكمية المناسبة ربما يساهم في حل بعض المشكلات على المدى القريب، وبخاصة في ظل ارتفاع أسعار النفط المضطرد.

ج. طاقة الهيدروجين:

اخترع وليام جروف الإنجليزي خلايا الوقود الهيدروجينية في عام 1839، ولكن العلماء لم يستطيعوا استثمار اختراعه حتى مطلع الستينيات من القرن العشرين، كحال اكتشاف الكهرباء. إذ قامت شركة "جنرال الكتريك" في استثمار هذا الاختراع في المركبة الفضائية "أبوللو" التي انطلقت صوب القمر وزودتها الخلايا الهيدروجينية بالكهرباء وبالماء النقي لشرب طاقم المركبة.

لا يوجد الهيدروجين على الأرض منفرداً بصورة حرّة ولكنه يشكل نحو ثلث كتلة الشمس ونحو 90 ٪ من كتلة الكون، وهو ثالث أكثر العناصر توافراً على كوكبنا الأرض.

إن مبدأ عمل النظام هو مرور غاز الهيدروجين H_2 من خلال غشاء مصنوع من البلاتين يؤدي إلى انحلال جزيء الهيدروجين إلى ذرتين، الأولى هي أيون موجب (بروتون) والثانية هي إلكترون سالب. وفيما يتشكل من مرور الإلكترونات في دارة كهربائية تيار كهربائي، فإنها تعاود الاتحاد بالأكسجين عند خروجها من الدارة لتوليد الماء H_2O.

يستلزم توليد طاقة كهربائية كبيرة من الهيدروجين عدداً كبيراً من البطاريات الهيدروجينية، وفي آيسلندا هناك محطة لتوليد الطاقة الكهربائية قدرتها 8MW، ولكن الكفاءَة تزداد بوتيرة متسارعة في العالم، وأخذت تتنوع وسائل إنتاج الطاقة الكهربائية من الهيدروجين بشكل كبير، وغدت تستخدم الطاقة الشمسية لفصل الهيدروجين عن الماء، وكذلك تستخدم الطاقة النووية للغرض ذاته.

وهناك محاولات لإنتاج الهيدروجين من البكتيريا والطحالب، وبذلك يمكننا تخفيف أضرار محطات الطاقة النووية ومخاطرها؛ المتمثلة في التعامل مع المواد المشعة والنفايات النووية ومخاطر الحروب باستخدام المواد المشعة.

يتم تخزين الهيدروجين بالضغط، على نحو ما يُضغط الغاز الطبيعي ليصبح سائلاً، ويتراوح الضغط حسب طبيعة التخزين، إذ يتراوح من 12 بار إلى نحو 600 بار، ويعتبر الهيدروجين الأكثر تركيزاً للطاقة بعد الوقود النووي، فالطاقة المنتجة من وحدة الكتلة تعادل ثلاثة مرات قدرة البنزين، على سبيل المثال. ولذلك يتم استخدامه على نطاق واسع في استكشاف الفضاء.

ولتجاوز مخاطر انفجار الهيدروجين أو احتراقه، لأنه يشتعل عند درجة حرارة عالية، ومن دون لهب مرئي، فإنه ينبغي حماية مستودعاته بعناية بالغة؛ كذلك يؤدي استنشاقه إلى حروق في الجهاز التنفسي، وبما أنه أكثر العناصر نفاذاً في المواد الطبيعية، ولمّا كان لا لون ولا طعم ولا رائحة له، فينبغي التعامل معه بالحذر الشديد، وهذه هي إحدى سلبيات استعماله. وبمرور الوقت وتعاظم "صناعة المعرفة" فإن عامل الأمان في تحسّن مستمر، تماماً كما هي الحال عليه في صناعة الطاقة النووية.

ويستخدم الهيدروجين اليوم في توليد الطاقة في العديد من الصناعات وفي تسيير المركبات. وتتنافس شركات تصنيع المركبات العالمية لإنتاج مركبات حديثة تسير على طاقة الهيدروجين بعد أن غدت محطات توزيع الهيدروجين أكثر

انتشاراً في بعض دول العالم المتقدم، كما أنها غدت أكثر أماناً. وهذه المركبات لا تؤدي إلى تلوث في البيئة على الإطلاق، إذ أن ناتج عملية إنتاج الطاقة من الهيدروجين هو الماء النقي الصافي. والهيدروجين ربما يكون وقود المستقبل للطائرات، وبذلك يتجنب العالم تلويث الغلاف الجوي في مناطق قريبة جداً من طبقة الأوزون.

الفصل الخامس
الثقافة البيئية وفلسفة البيئة

تمهيد:

لمّا كان الإنسان يعيش على الأرض ويتنفس الهواء ويشرب الماء ويأكل من نواتج الطبيعة، فقد باتت أنماط التلوث تشكل كارثة حلت بالجنس البشري على سطح هذه البسيطة، الأمر الذي دفع إلى ضرورة مقاومة خطر تلوث البيئة بشتى الطرق والوسائل، ومن هذه الوسائل رفع مستوى الثقافة البيئية والوعي البيئي العام، والاهتمام بالتربية البيئية على مستوى الوطن والعالم. ولا شك في أن تطور أجهزة الاتصال والأقمار الصناعية والإنترنت قد ساهمت في زيادة هذا الوعي لدى الناس إلى حد كبير.

يُعنى هذا الفصل بأهمية الثقافة البيئية وضرورة رفع مستواها في وعي الناس لمجابهة الكوارث التي يتعرض لها كوكب الأرض؛ بفعل التطور الصناعي الهائل الذي أسست له النهضة الأوروبية، وتعمق بفعل التأسيس العلمي النظري في القرن السابع عشر، وقيام الثورات الصناعية في أوروبا في القرون اللاحقة، وتعمقها واندياحها في العالم على نحو هادر لم تعرفه البشرية خلال تاريخها الطويل.

ويسعى هذا الفصل إلى مراجعة النشاط الفكري للبشر منذ ظهور الثقافات الإنسانية الكبرى، والوقوف عند التطور النوعي في الفكر البشري بشأن البيئة منذ ستينيات القرن الماضي، وإحيائه وتطويره في مواجهة المخاطر التي تتعرض لها البيئة العالمية، وإلقاء الضوء على الاضطراب الذي لحق بالثقافة البيئية بفعل التكنولوجيا المعاصرة، وهيمنة الرأسمالية على الاقتصاد العالمي وبزوغ الفلسفات الإنسانية المعاصرة، وفي الوقت نفسه يسعى إلى بيان أهمية إبداع ثقافة قومية — عالمية معاصرة تستند إلى علم البيئة المعاصر، والتكنولوجيا ووسائل الإعلام المتعاظمة المعاصرة، من خلال ثقافة الصورة، وإلى دراسة التراث الإنساني بمجمله لإبداع فلسفة خاصة بالبيئة تنظر إلى التنوع الحيوي بوصفه كلاً متكاملاً؛ يؤدي

الإضرار ببعض أجزائه إلى الخلل بالتوازن العام؛ الذي استغرق مليارات السنين من التطور والإبداع والرقي حتى وصل إلى الحالة التي نراها عليه اليوم.

1. الثقافة والتربية البيئية:

إنّ الثقافة أعمُّ من العلم وأشمل، ذلك لأن العلم موضوعه الأشياء المادية، كما هي الحال في علم الفيزياء الذي تشكل الطبيعة موضوعاً له. وإذا أخذنا التجربة الأوروبية نجد انداحاً متعاظماً للثقافة الإنسانية منذ عصر النهضة الأوروبية وبزوغ عصر التنوير والحداثة وما بعدها، ولكنها ساهمت أيضاً في ترسيخ مفهوم مركزية الإنسان في الطبيعة الذي ترتبت عليه نتائج سلبية بشأن الحفاظ على سلامة البيئة العالمية واستدامة مواردها.

ووظيفتنا اليوم، كعلماء وفلاسفة وتربويين وإعلاميين وباحثين مشتغلين في صنوف المعرفة المتنوعة؛ أن نجعل الأفكار الإنسانية والبيئية كلتيهما قريبة من قلوب الناس وعقولهم حتى نتطلع إلى بيئة أفضل. وبإمكان الثقافة البيئية، إلى جانب الثقافة الدينية وتراث الإنسانية بمجمله، أن تؤدي دوراً مسانداً لحماية عناصر البيئة المتنوعة من الأشجار والحيوانات وغيرها؛ عبر نشر فضائل الدفاع عن عناصر البيئة المتنوعة وحمايتها من عبث العابثين.

فمثلاً، إن الترويج لفكرة حب الطبيعة الحيّة بعناصرها كافة "Love of Life"، وهو اتجاه جديد في الفلسفة البيئية، من شأنه أن يعيد ارتباطنا بالطبيعة ويساهم في خلق علاقات إنسانية سوية مع عناصر البيئة المختلفة. فالحب، هو عامل مشترك بين البشر، ويتميّز به الإنسان بصورة فطرية طبيعية لطول فترة حضانته في رحم أمه، حيث تنمو علاقة الحب في تكوينه البيولوجي خلال حضانته الطبيعية المميزة، فإذا كانت النشأة صالحة فيما بعد فإن هذه المشاعر بإمكانها أن تتجاوز حب البشر؛ إلى حب الكائنات الحية وغير الحية الموجودة في الطبيعة.

وعندما نربط بين مشاعر الحب القوية التي يتميز بها الإنسان من خلال عاطفته الجياشة، وما يمكن أن نعرضه من صور للعالم عن المجاعات أو التصحر أو عن آثار الفيضانات والزلازل، وما إلى ذلك من كوارث طبيعية في مناطق العالم كافة، فإن الإنسان يمتد بمشاعره ليتجاوز أسرته النووية وبيئته الضيقة صوب مشاعره الإقليمية، ومن ثم ترتقي مشاعره صوب الكرة الأرضية بأسرها، بل يمكنه أن يتجاوز ذلك ليحب الكون البعيد، المتمدد المتسع صوب المجهول، على نحو لا يقل شدة عن حبه لنفسه ولعائلته وبلده والكرة الأرضية التي ينعم بالعيش فيها.

وهناك من يرى أن الأزمة البيئية نابعة من السلوك الجاهل والجشع وغير الشرعي للكثير من الاستثمارات، وتستدعي مواجهة ذلك سن تشريعات جديدة رادعة وتغيير القوانين الضريبية ورفع مستوى التعليم. كذلك فإنه يستدعي الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية، بحيث لا تنظر العيون الشرهة إلى الفائدة الغذائية من الطبيعية فقط؛ بل تتجاوزها إلى المتعة الجمالية المتحققة من النظر إلى الطبيعة في جمالها الطبيعي الفريد. هكذا تصبح لدينا نظرية أخلاقية متمركزة على الحياة Biocentrism، فجميع الكائنات الحية هي أهداف غائية للحياة، وكل شيء حي له قيمة ذاتية Intrinsic Value، وهو لذلك موضوع اعتبار خلقي. وهذا ما تستطيع أن تظهره الثقافة البيئية وتطلعاتها النبيلة.

إن التربية البيئية ينبغي أن تقوم على الاعتقاد أن كوكب الأرض يشكل منظومة بيئية متكاملة مترابطة ومتداخلة بيئياً؛ على نحو يجعل كل عنصر من عناصر هذه المنظومة على القدر نفسه من الأهمية، فلا يجوز الاعتقاد أن البشر أهم من العناصر الأخرى، ولا يجوز تأسيس مركزية إيكولوجية للطبيعة استناداً إلى أخلاق ترتكز على الشعور بالشفقة نحو الطبيعة، بل ينبغي تجاوز ذلك إلى أخلاق أكثر تطوراً بحيث تشتمل أيضاً على مفهوم الحفاظ على الموارد الطبيعة Conservation، بوصفه حالة من التناغم بين الحاجات البشرية ومتطلبات بقاء الكرة الأرضية كمنظومة متوازنة وديمومتها غاية الغايات.

إن سلسلة الغذاء الدورية المتمثلة في نقل الطاقة صعوداً بصورة هرمية إلى أن تنتهي بالموت والتحلل فتعود الطاقة إلى التربة، هي سلسلة مترابطة، وقد تؤدي أي تغيرات على سطح كوكب الأرض إلى إزالة النباتات والحيوانات والتربة اللازمة للمحافظة على دورة الطاقة بصورة فعّالة، كما يحدث عند إقامة السدود وتعرية الغابات وازالة الغطاء النباتي، وما ينجم عن ذلك من انجرافات في التربة، وزيادة الغازات الدفيئة وارتفاع درجة حرارة الأرض. وكما يحدث في حالة تلوث الهواء والمياه بفعل الأمطار الحامضية والملوثة، فتموت الكائنات الحيوية الضرورية لإتمام بناء سلسلة الغذاء في الطبيعة وينتقل التلوث في دورات الغذاء إلى الكائنات الحية فالإنسان.

فكيف نقف في مواجهة تلوث البيئة، وهل هناك اتجاه واحد ومنهجية محددة للتعامل مع هذا الموقف؟

هناك اتجاهان رئيسان في التربية البيئية لمعالجة أزمة التلوث، أحدهما يدعو إلى معالجة عميقة وجذرية، أما الآخر فيدعو إلى معالجة ضحلة تعتقد أنه يمكن أن نواجه التلوث بمحاولات علاجية مباشرة، مثل تنقية الهواء والماء، وأيضا من خلال دعوات لا أخلاقية إلى نشر التلوث بالتساوي بتصديره إلى البلدان النامية وتوزيعه بين الدول!

أما المعالجة العميقة والفاعلة فتتطلع إلى معالجة أثر التلوث الحاصل للكرة الأرضية بوصفه يتجاوز الصحة البشرية إلى الحياة كلها، من مثل إجراء البحوث لاستنبات فصائل شجرية جديدة لمقاومة المطر الحامضي، والتطلع لإجراءَات بعيدة المدى تقوم على الإفادة من الطاقة الطبيعية المتجددة النظيفة الموجودة في الشمس وعلى سطح الأرض وفي جوفها، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمياه الحارة الجوفية وطاقة أمواج البحر وما إلى ذلك.

لقد انحطّت اللغات اليوم في سياق انشغالها بالترويج للتطور الصناعي والإنشائي والعمراني، وأصبح شرط التقدم مرتبطاً بتدمير العالم، وما احتلال مصادر النفط إلا إرهاب يتم على حساب تدمير الشعوب وتهجيرها لنهب ثرواتها. فقد أضحت أكثر الأدوار أهمية للفلسفة البيئية هي إبداع لغة جديدة ومفردات أصيلة تحمل المعنى الصحيح للحقيقة والقيمة والتقدم.

لقد أدركت بعض الفلسفات المعاصرة ذلك، فبدأ المشتغلون بها يوضّحون المعنى اللغوي السائد للمفاهيم، كالتقدم، بوصفه يتضمن مصطلح الربح، وغدوا يتساءَلون: هل الربح يخضع لأي معايير، ولأجل مَنْ تصب منفعته؟ ولكن بعض الدول التي تحمل مثل هذه الأفكار المتطورة ما زالت من أكثر الدول تلويثاً للبيئة، كالصين، أما الولايات المتحدة الأمريكية التي نشأت فيها الفلسفة البراغماتية فإنها تتبوأ المركز الأول في تلويث البيئة العالمية.

وفي الدراسة التي قمنا بها وشملت 86 طالباً جامعياً، ودرجة الوعي البيئي لديهم، كانت إجاباتهم عن الأسئلة التي قمنا بطرحها عليهم كالأتي:

السؤال	نعم	لا	محايد
هل تكترث إذا تلوث العالم؟	10	62	14
هل سمعتم عن الانحباس الحراري قبل دراسة هذه المادة؟	24	60	2
هل سمعتم عن طبقة الأوزون؟	84	- - -	2

إذا افترضنا أن وعي هذه العينة يعكس الوعي البيئي العام، نستطيع القول إنّ مستوى الوعي البيئي العام متدني في أهم الأمور البيئية. وإذا افترضنا أن الوعي البيئي لدى الناس الذين لم يحصّلوا تعليماً في الجامعات هو أقل، فإن الوضع يصبح بائساً للغاية على مستوى مجمل سكان البلاد. ولكن الإجابة التي تثير الحيرة هي

معرفة جلّ الطلبة وعددهم 84 عن طبقة الأوزون؛ بينما لم يسمع بظاهرة الانحباس الحراري سوى 26٪ من المشاركين في العينة، فكيف نفسر ذلك؟

نعتقد أن وسائل الإعلام تلعب دوراً مهماً بهذا الشأن، وبما أن مشكلة الأوزون قد تم الاتفاق العالمي حولها منذ زمن في اتفاقية مونتريال – كندا عام 1987، ثم منع إنتاج المركّبات التي تضر بطبقة الأوزون منذ عام 2000، فإن الترويج لهذا النجاح قد انداح في العالم عبر وسائل الإعلام وبلغ مسامع الطلبة قيد الدراسة.

أما فيما يتعلق بالانحباس الحراري، ولما كانت هناك اختلافات كبيرة في المواقف بين الدول حول الاتفاقيات العالمية، كاتفاقية كيوتو، فإن الإعلام يظل حذراً من هذه المسألة ولا يروّج لمخاطرها كثيراً خوفاً من إثارة الرأي العام. وقد عالجنا هذه المسألة بالتفصيل عند البحث في ظاهرة الانحباس الحراري وطبقة الأوزون في الفصل الثاني، نرجو العودة إليه.

وعليه، فإن مهمة الثقافة البيئية تمتد لمواجهة أي تعتيم إعلامي أو تلفيق أو تعمية قد تمارسها وسائل الاتصال المعاصرة، وبالتالي للترويج لحماية البيئة من خلال دراسة إرث البشرية الإنساني، بوصفه وسيلة ضرورية لإحياء وعي الأمة المعاصر بذاتها وبتاريخها للوقوف عند مسؤولياتها في مواجهة تدهور أحوال البيئة العالمية.

2. التراث والبيئة:

نقصد بالتراث رصيد الشعوب من المعرفة والتجارب التي تراكمت عبر العصور في نظرتها إلى نفسها وإلى العالم، ويشتمل على تجاربها التاريخية والدينية والاقتصادية والاجتماعية، والطريقة التي تم فهمها وممارستها عبر التدرج في الرقي الحضاري والتاريخي؛ منذ نشأة الأمة قبل الإسلام وما بعده وصولاً إلى يومنا هذا.

ونهدف من العودة إلى التراث ليس استعارته كما هو، إنما كي نجعله هوية ديناميكية صوب عشق الطبيعة والحياة، كي يُنظر إليه بوصفه تجربة إنسانية عامة لا تميّز بين بقعة وأخرى، أو بين هذا الشعب أو ذاك. لدينا مهمة وواجب ثقافي وقومي أن نربط التراث بالبيئة من منظور عصري، لأن ربط التراث بالإنتاج العلمي المعاصر يُعيد إلينا ثقتنا بأنفسنا، ويساهم في تشكيل هوية خاصة بنا عبر تحويل التراث إلى تأريخ لتاريخ الاجتماع الإنساني في علائقه مع الطبيعة الحيّة والميتة على السواء، بوصف التراث جزءاً عضوياً من الواقع المعيش ومكوناته النفسية.

تدبّر الآية الكريمة، كقوله تعالى: ﴿وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ﴾ {الحجر:19}، ألا تشير إلى التوازن الطبيعي الذي قمنا نحن البشر بإحداث الخلل فيه؟

وقوله: ﴿ وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا ...﴾ {الأعراف:56} ألم نفسد في هذه الأرض بحق، وهل نحن منتهون؟

وإذا اعتقدنا أن الله قد خلق الإنسان وصياً على العالمين وأن الكائنات الأخرى قد سُخّرت لخدمته، ألا يستدعي ذلك أن ندقق في مفهوم الوصاية ونفهمه بمعنى الوصي والمؤتمن على الآخرين، كما هي الوصاية على الأبناء والأحبة تماماً؟ ألا يستدعي ذلك الفهم للوصاية أن نعتني بالكائنات الأخرى ونذود عنها الضرر ونلفها بالرعية والعطف والحنان على نحو ما نفعل بأحبتنا وأبنائنا تماماً؟

يزخر تراث العرب والإسلام بأمثلة من دعاوى الحفاظ على البيئة واستدامتها، كالحديث الشريف: "لا تسرفوا في الماء ولو كنتم على نهر جار"، وغيره.

ولدينا وفرة من الخطب التاريخية التي تدعو إلى عدم قطع الأشجار، كخطبة أبي بكر لجند أسامة بن منقذ:

«لا تخونوا ولا تغدروا ولا تمثّلوا .... ولا تعقروا نخيلاً ولا تحرقوه، ولا تقطعوا شجرة مثمرة....». ألا يذكرنا هذا بالحديث النبوي أيضاً: "من قطع سدرة في فلاة يستظل بها ابن السبيل والبهائم تعدياً وظلماً بغير حق يكون له فيها، صوب الله، رأسه في النار".

وعندما يطالعنا الحديث النبوي: "أمط الأذى عن الطريق فإنه لك صدقة"، أليس التلويث والضرر بالطبيعة وبعناصر البيئة المختلفة أذى تنبغي إزالته أيضاً؟

نهى الإسلام عن الإسراف في استغلال مكونات البيئة وتعطيلها، كما نهى عن الصيد في مواسم الحج والعمرة وخلال مواسم تكاثر الحيوانات. وعندما نستذكر الحديث الشريف: "أطفئوا المصابيح إذا رقدتم وأغلقوا الأبواب وأوكوا الأسقية....". ألا يشير ذلك بوضوح للدعوة إلى ترشيد استهلاك الطاقة والمياه؟

وقوله تعالى: ﴿ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾ {الأنعام:141}، ﴿وَلَا تُبَذِّرْ تَبْذِيرًا﴾ {الإسراء:26}، ﴿إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا﴾ {الإسراء:27}، ألا نجد في هاتين الآيتين دعوة إلى وقف الإسراف وترشيد استهلاك الموارد الطبيعية أيضاً والتي هي أساسية للتنمية المستدامة؟

ولكن يجدر بنا التنبه إلى أن تراثنا ابن عصره وربيب زمانه، فلم يتعامل التراث، يهودياً كان أو مسيحياً أو مسلماً أو غيره من ثقافات العالم المتنوعة، مع التلوث البيئي بالمعنى المعاصر له الذي نراه ونلمسه ونسمعه ونشمه ونتذوقه. كانت حاجة العربي آنذاك، في طبيعة صحراوية شحيحة المياه قليلة الأشجار، تستدعي أن يعمل الإنسان ما بوسعه للحفاظ على هذه الموارد الطبيعية الضرورية لحياته ولبناء الأجيال القادمة من بعده.

وفي التراث المسيحي الغربي نجد القديس فرانسيس الأسيزي في القرن الثالث عشر يتحدث عن جمال الطبيعة والكائنات الحية فيها، ويتحدث عن محاولته التكلم مع الطيور والذئاب محاولاً تقريب الإنسان إلى بيئته التي تحيط به، ولكن الدارس لهذه المحاولات يجدها أيضاً بنت عصرها وربيبة زمانها، إذ أنها كانت محاولات لتقريب الإنسان من الله الذي خلق هذه الكائنات الحية وزودها بأسباب رزقها، فلم يكن التلوث حاضراً في ذهن ذلك القديس شأنه شأن أبناء عصره.

لذلك، تستدعي مواجهة التلوث المعاصر أن نبدع ثقافة دينية جديدة لمواجهة التلوث الناجم عن المركبات والمصانع والحرائق، وقطع الغابات وغيرها من ممارسات لا أخلاقية يقوم بها الإنسان غير مكترث بعواقب تلويثه للطبيعة، وأثر ذلك على صحة أبنائه وأهله وجيرانه ومستقبل أمته ورفعتها وديمومتها.

وفي دراسة قمنا بها على 86 طالباً جامعياً، على مدى فصلين دراسيين في مادة "الإنسان والبيئة"؛ التي هي مادة اختيارية تُدرس للطلبة من مختلف التخصصات، نجد غياباً واضحاً لفكرة أن العالم قد استحدث وسائل تلويث للبيئة تختلف عما كان الحال عليه في تجارب العالم التراثية، وقد سؤل الطلبة: هل في تراث الإسلام القديم ما يكفي من تعليمات وإرشادات لمواجهة مشكلات التلوث المعاصر؟ فكانت إجابة 64 طالباً بنعم فيما لم يجب أي طالب بلا، وهذا يشير إلى أن 25 ٪ من الطلبة كانوا في حيرة من أمرهم، ولكن أيّاً منهم لم يجرؤ أن يجيب بلا وآثر أن يظل صامتاً؟ وهذه ظاهرة تستحق الدراسة.

وعندما سؤل الطلبة السؤال التالي: هل تكترث إذا تلوث العالم؟ كانت الإجابة بلا في معظمها ، بينما أجاب عشرة طلبة فقط بنعم، ويوضح هذا أن 86 ٪ من الطلبة لم يكترثوا إذا تلوث العالم أم لا، وهذا مؤشر آخر على عدم اكتراث دول الجنوب في الكرة الأرضية لحال العالم لأنهم يشعرون باضطهاد دول الشمال لهم على الصعد السياسية والاجتماعية والدينية والاقتصادية كافة.

فالثقافة المعاصرة ينبغي أن ترتقي كي تعالج هذا المد التدميري الهائل الذي يطال البيئة على نحو غير مسبوق في التاريخ، لذلك، وفي مواجهة الضرر العظيم بالبيئة، نطمح أن نجعل نظافة البيئة وترشيد استهلاكنا لمواردها المحدودة ثقافة عامة ومتصلة بين الأجيال، بحيث نبدأ من تقويم أنفسنا، من خلال الممارسات الصديقة للبيئة، كتوفير الطاقة في بيوتنا ومدارسنا وأماكن عملنا والامتناع عن إيذاء الطبيعة وحماية الطبيعة بنظامها البيئي المتكامل Ecosystem، ومن ثم ننطلق نحو نشر الثقافة البيئية العامة بين الناس.

فإذا قلنا أن الثقافة المعاصرة تستدعي أيضاً النقد الذاتي للأنا العربية، وذلك كي نفهم ذاتنا وسيرورتنا التاريخية ،ولكي نحصل على إجابات بشأن الأسباب التي تدفعنا إلى هذا التخريب الواعي أو غير الواعي للطبيعة، فنتساءَل: هل نمتلك الأدوات المعرفية لتحصيل ذلك الفهم؟ وإذا امتلكنا تلك الأدوات المعرفية، هل هامش الحرية يسمح لنا بنقد الذات والشك المنهجي، كما بدأ ديكارت في القرن السابع عشر معلناً ابتداء الحداثة الأوروبية؟

كما يمكننا التعلم من ثقافات الغير، ففي ثقافة الهنود الحمر في شمال أمريكا يقدمون التضحيات بإطلاق سراح الحيوانات لا بقتلها، ويعتقدون أن تشويه الطبيعة بمثابة جريمة بحق جسم أمهم الأرض.

وفي ديانة الشنتو اليابانية يُظن أن الآلهة تقطن في الغابات فإذا مسّ أحدهم شجرة عاقبته الآلهة على ذلك.

وفي ثقافة أصحاب المذهب التاوي، نسبة إلى تاو Tao الفيلسوف الصيني الذي عاش في القرن السادس قبل الميلاد، يسود الاعتقاد أن الإنسان الراقي يتجلى بفضائل الحب والصبر والكرم صَوب عناصر الطبيعة الحية كافة. وفي الديانة البوذية تسود ثقافة فلسفة نبذ العنف التي تحترم صنوف الحياة كلها.

كذلك فإن الفلسفة الداروينية تربط أصولنا بالحياة البدائية، أي الخلايا البسيطة في البحار والمحيطات، وإلى مادة الكون المترامي الأطراف، فنحن إذا كنا داروينيين أيضاً نفهم أنفسنا بوصفنا جزءاً من هذا الكون وأنّ لدينا مسؤولية أخلاقية نحوه. فالفلسفات كلها تتفق على حماية هذا الكوكب والذود عن سلامته، باستثناء الفلسفات ذات النزعة العدمية.

هناك تنوع ثقافي وديني هائل في العالم اليوم، وما لم تستطع الأديان والمذاهب أن تقوم به للتوحيد بين الشعوب أو الأمم يبقى أمراً ملقى على عاتق الفلسفة لتتجاوز بالإنسان من رغبته في صون بيته وعائلته والدفاع عنهما؛ إلى اعتبار بلده كله جزءاً لا يتجزأ من كيانه ولا تقل سلامته أهمية عن سلامة عائلته الصغيرة، وبعد تحقيق ذلك يشرع في التطلع كي يصبح العالم كله موطنه الذي يحبه ويدفع عنه الضرر.

واليوم يتطلع بعض علماء البيئة وفلاسفتها أن ننتقل من شعورنا بالواجب تجاه حدود الغلاف الجوي Ethosphere ليشمل الكون برمته Cosmosphere، فهل هذا مشروع ممكن في ضوء انقسام العالم إلى شمال وجنوب، غني وفقير؟ أنا أتساءَل هنا ولكنني لا أفقد الأمل!

3. الثقافة القومية والتكنولوجيا المعاصرة:

يعالج هذا العنوان العناصر المقومة للثقافة القومية في عصر التقانة المعاصرة التي تزدهر في ظل الرأسمالية الفائقة النشاط Hyper Capitalism. وهذه العناصر، هي: الثقافة البيئية، الثقافة الدينية، وسائل الإعلام، وسائل الاتصال (الإنترنت – الخلوي)، وسائل التعليم عن بُعد (M & E-learning)، فضلاً عن عوامل اللغة والأرض والتاريخ والثقافة المشتركة. ثم نتساءَل عن دور الفلسفة في توجيه العلم والتقانة في عصر الرأسمالية الفائقة النشاط؛ حيث تتطور الأجهزة وتتوالد الاختراعات على نحو مضطرد لم تعرف له البشرية مثيلاً.

وبتطور التكنولوجيا يمكننا القول إن وسائل الاتصال الحديثة المتطورة في عصر الرأسمالية الفائقة النشاط، قد أغرقت الناس في بحر من الرغبات الجامحة، حيث يحتاج المرء إلى تبديل جهاز الحاسوب وبرامجه وسعته باستمرار ليتابع ما هو جديد، ولما كانت آلات التصوير الرقمية الحديثة، على سبيل المثال، لا تعمل على أجهزة الحاسوب القديمة التي لا تتعرّف إليها، فيضطر المستهلك للتزود بما هو حديث رغماً عنه. وكذلك الحال في الهواتف الخلوية، فمن لا يقتني جهازاً خلوياً هو إما غير قادر على شرائه أو أنه معادٍ للتكنولوجيا الحديثة، وهذه الفئة من الناس هم قلة اليوم، على الأقل في دولنا جنوب الكرة الأرضية. فهناك إغراءَات كبيرة تجعلنا نستبدل هاتفنا بآخر بالرغم من أن القديم يظل يعمل بكفاءَة معقولة.

إذاً، ففي عصر الرأسمالية الفائقة النشاط تنفتح الآفاق على وحدة العالم المرتبطة بشبكات معقدة من الانترنت ووسائل الإعلام والاتصال، فيتضح لنا مدى اندماج دول العالم في مصالح مشتركة، كمسائل الموارد المائية والتلوث والانحباس الحراري واضمحلال طبقة الأوزون وظهور الثقوب الخالية من غاز الأوزون، وما إلى ذلك من هموم عالمية بدأت تنغرس في نفوسنا بوصفها الطريق العقلاني صوب إدراك وحدة المصير الكوني للجنس البشري وكافة الأحياء الأخرى. وهذه وسيلة مناسبة للتقريب بين الحضارات أولاً ثم بين الإنسان وما هو "مسخر" لخدمته من نبات وحيوان.

ولكن وسائل الاتصال المتطورة هذه قد أدت إلى تغيير في أحوال الناس المادية والمعنوية، كما يرى الفيلسوف الكندي شارلز تيلور، وعلى النحو التالي:

1. العقل الأداتي (Instrumental Mind):

في هذا العصر الذي نعيش فيه، حيث تُستخدم الحواسيب المتطورة والبرامج المتخصصة في تصميم الأبنية والمطارات والطرق، وتستخدم كذلك في إدارة المشاريع والتسويق والتخطيط وما إلى ذلك، غدا عقلنا عقلاً أداتياً يتّبع أقصر الطرق وأقلها تكلفة إلى أعظم ربحية Cost Effective، وبالتالي أدت التكنولوجيا إلى

فرض هذه القيمة الأخلاقية على سلوك المجتمعات. بالرغم مما قد تحمله من مضامين انتهازية وما ترسّخ من روح أنانية فردية. فماذا بشأن المعاني السامية التي طالما حلم الفلاسفة بها: الحق والخير والجمال، وأين ذهبت روح العمل الجماعي، وكيف يمكن أن نحسب ربحية قيمٍ كالفن أو الرسم أو علم البيئة؟ ونحن نعلم أنها على الأرجح غير مشجّعة للاستثمار من ناحية اقتصادية؛ مقارنة بمواد تكنولوجيا المعلومات والتسويق والمحاسبة ونحو ذلك. لقد غدت دراسات الجدوى الاقتصادية Feasability Studies معيار قبول أو رفض مشروعات هذا العصر، فهل هذا مقبول؟

أقرب مثال إلى ذلك من واقعنا العربي هو الحديث عن مصادر الطاقة المتجددة النظيفة، فعندما نتساءَل عن سبب عدم الاستثمار في توليد الطاقة الكهربائية من أشعة الشمس، نسمع أجوبة لها علاقة بالتكلفة المادية؛ غافلين أن أسعار النفط في ارتفاع مضطرد وأن الكرة الأرضية لها حق علينا بأن نجعلها أقل تلوثاً، ولو بتكلفة أكبر.

2. التكنولوجيا المتقدمة:

غدت التكنولوجيا المتقدمة وسيلة لحل مشكلاتنا كافة، فالمعادلة الرياضية الصعبة يتم حلها عبر الحاسوب، والتصميم الإنشائي المعقد لمقاومة الرياح والزلازل في ظل أوزان البناء الحية والميتة معاً يتم معالجتها من خلال برامج متخصصة، إذ تقوم البرامج المتطورة بالوصول إلى الحلول بكفائة عالية وسرعة فائقة، ولكن هذا لا يعني أنها أفضل الحلول!

وقد وصلنا إلى حد من استخدام التكنولوجيا المتقدمة أن أخذنا نستغني عن دور الإنسان، حتى في العلاج الطبي، فقد بدأنا نفتقد لخدمات الممرضات مثلاً في غرف العناية المركزة، علماً بأن أبحاث حديثة تشير إلى ضرورة مشاركة الممرضات في العناية بالمريض من جهة الكلام اللطيف والمشجع للتغلب على المرض، ومن جهة أهمية اللمسة والنظرة المباشرة في أعين المرضى خلال فترة العلاج؛ بوصفها مشاعر

إنسانية تساعد المريض على تجاوز أزمته الصحية، وتمده بالطمأنينة اللازمة لتجاوز أزمته. فالعلاج يبدأ بالراحة النفسية للمريض وأنه موضع اهتمام تام، كي نكسب ثقة المريض قبل أن نبدأ بالعلاج الفعلي.

لقد أبعدتنا التكنولوجيا المتطورة عن الأماكن العامة، ففيما كان الناس يتجمهرون في المضافة أو الساحة العامة في القرية حول النار يتسامرون ويتشاركون في همومهم وطموحاتهم، جاء اختراع المواقد الخاصة في المنازل فغدا عدد المتجمهرين حول النار العامة أقل بكثير. ومع اختراع التدفئة المركزية وأجهزة التبريد، أصبح بمقدور الإنسان أن يظل في غرفته صيفاً شتاءً من دون الحاجة إلى الاتصال بالجماعة من حوله إلا لقضاء الحاجات الضرورية.

وقد زاد انطواء الإنسان المعاصر على نفسه بتطور الحاسوب واختراع الإنترنت والهاتف النقال وأجهزة الموسيقى التي تعلق على الأذن، فقد غدا يعمل وينام ويتصل مع أصدقائه من داخل غرفته الخاصة؛ من دون الحاجة إلى مغادرة الغرفة إلا لظروف طارئة وحاجات خاصة.

وقد إزداد تمسّك الإنسان بالتكنولوجيا المتطورة، لأنه أصبح يدرك أن من يمتلك الجهاز الأكثر تطوراً هو من سيحقق أعلى الأرباح في عصر السرعة والمنافسة الهائلة. وبذلك وقعنا، وفي دول الجنوب بخاصة، في فخ هدر الأموال على التكنولوجيا المعاصرة المتطورة التي لا ترحم مستخدميها، والتي تستفزهم وتحثهم بصورة مستمرة لتجديد أجهزتهم، وهم أصلاً بالكاد يملكون ثمن قوتهم الأساسي في دول لا يتجاوز معدل دخل الفرد 20 إلى 40٪ من معدل دخل الفرد في الدول الغنية، فماذا نقول في حال الدول التي يزيد الفرق في الدخول على 1 : 100، وأكثر كما هي الحال في بعض دول إفريقيا وآسيا.

لقد أدى استخدام الحاسوب المتطور وولوج عالم الإنترنت الهائل إلى اكتساح الشركات الكبرى للأسواق العالمية عبر E-commerce، فبدأت المؤسسات الصغيرة تذبل وتتساقط الواحدة تلو الأخرى كحال أوراق الخريف. وكذلك الأمر

في E-learning وفي M-learning، فإن المؤسسات التقليدية المتوسطة والصغيرة سوف تنهار في المستقبل القريب. وبالمقابل، فإنّ الإمكانات الهائلة للمؤسسات الضخمة القادرة على التجديد باستمرار، والجاهزة للتحديث على نحو مضطرد لا يعرف الملل، سوف تضمن لها الاستمرار والهيمنة المطلقة.

أصبحت الشركات الكبرى في العالم تشتري الشركات الأصغر لعدم قدرة الأضعف على المنافسة؛ في أسواق رأسمالية لا ترحم؛ خاضعة لقانون الانتخاب الطبيعي المستحدث البقاء فيه للأقوى بدلاً من البقاء للأصلح. وعليه، فإن المؤسسات التعليمية ستقع ضحية هذا النمط الرأسمالي الجديد الذي تقوده الرأسمالية الفائقة التطوير. عند ذاك تنحسر المنافسة وتتعاظم الاحتكارات ويصبح التعليم حكراً على أقلية متنفذة ثريّة. وعند ذلك يصبح توجيه التعليم آيديولوجياً واقتصادياً واجتماعياً أمر سهل؛ على النحو الذي يرغب به الممول، تماماً كما توضع الشروط على القروض والمعونات التي ينفقها الغربيون في بلادنا، فهي قروض مشروطة بنوع المشروع وأهدافه؛ فضلاً عن أن شروط القروض تحدد من أين ينبغي أن تشتري التكنولوجيا والأجهزة الضرورية لخدمة المشروع. وهذا التطور سوف يؤدي إلى تدمير بنية الاقتصاد الوطني وسيعيق بناء الثقافة القومية المنشودة.

وهناك أمر أخر فيما يتعلق بالتعليم عن بُعد، من خلال الإنترنت أو الخلوي، فهل يمكن أن تصل المعلومة إلى الطالب على نحو دقيق؟ بمعنى، هل يمكن أن يتفاعل الإنسان مع المحاضر إذا قرأ محاضرته أو سمعها على النحو الذي يمكن أن يتفاعل معه إذا رآه شخصياً وهو منفعل مع خطابه ويحاوره ويناقشه وجهاً لوجه؟

وبالتالي فإننا سوف نعاني من اغتراب في اتجاهين، الاتجاه الأول الذي هو نقيض للغرب، فنحن أصلاً لا نفهم لغته وقيمه وحضارته تماماً بحكم أننا لم نعش في الغرب، والآن نحن نتعرض لاغتراب مع وسائل التعليم الحديثة، فإننا نبتعد درجة أخرى عن الآخر بحكم تعلمنا عن بعد، فلا نستطيع أن نرى أستاذ المادة وهو يستعرض مادته بالانفعال المطلوب الضروري لتوصيل المعلومات.

والأكثر خطورة من ذلك هو الاعتماد الواضح والمتزايد على خريجي الجامعات الوطنية، وبخاصة في ظل تكلفة الابتعاث إلى الخارج. فما هو مصير طلبتنا الذي يدرسون على أساتذة تخرجوا في جامعات محلية، ودرسوا على أساتذة لم يغادروا الوطن قط؟ فهل سيصبح الأساتذة مجرد واسطة لنقل المعلومات التقليدية نفسها من جيل إلى آخر؟

3. سياسياً:

إن العالم يشهد تنامي القدرة على استحداث قوانين جديدة باستمرار، فهذه اشتراكات الإنترنت والاشتراكات في الدوريات، وكل ما هو ذو قيمة على الإنترنت له ثمن، أما المعلومات السطحية والتقليدية فهي متاحة مجاناً. صحيح أن هناك كتب بأكملها يمكن تصفحها على الإنترنت مجاناً، ولكن الكتب الحديثة والأبحاث المهمة ذات راهنية لا يمكن الوصول إليها بسهولة أو مجاناً.

وهكذا أخذت دائرة الخيارات لدى الناس تضيق يوماً بعد يوم، وكذلك أخذت حرية الأفراد تضيق بصورة تدرجية نتيجة اهتماماتهم الشخصية والتصاقهم بأجهزتهم الشخصية المختلفة، فغدت مساهمتهم في العمل العام والسياسة العامة في انحسار. لقد أصبحنا محاصرين بين قوى السوق والتكنولوجيا وقوة الدولة، كما يقول شارلز تيلور في كتابه The Ethics of Authenticity.

ونتساءَل: إلى أي مدى نحن نستفيد من الإنترنت ووسائل الاتصال والإعلام المعاصرة، وبخاصة في ضوء محاصرتنا من قبل قوى السوق والتكنولوجيا والدول الأخرى؟

تغلـُب على النزعة القومية المتشددة، أو أي شعور وطني مماثل، سمة الخصوصية، كالإسلام السياسي، وتجد أي نزعة تحررية نفسها بحاجة إلى الدفاع عن نفسها سواء في مواجهة الأغلبية أو الأقلية، في الداخل كانت أم في الخارج، وسوف تلجأ إلى الاستعانة بالتكنولوجيا لتسليح نفسها ضد الآخر كي تقهر

الأغلبية، وهذا الشعور القومي المتطرف، الذي لا يتسلح بقاعدة تاريخية متجذرة في المجتمع، إنما يلجأ إلى رؤية إرادته العامة متجسدة في شخصية فردية، هي شخصية "القائد الملهم" الذي لا يعنيه التراث أو الثقافة بمقدار عنايته بالاستحواذ على السلطة والمحافظة عليها.

هكذا عبّر الألمان عن رفضهم للحصار الأوروبي الجائر عليهم في اتفاقية فرساي بعد الحرب العالمية الأولى، وعن طموحهم القومي القائم على رقي العرق الألماني وتميزه في شخصية هتلر، فكانت صور هتلر محل استعراض في ألمانيا، ولم تتسع ألمانيا كلها لصور جوته أو شيللر أو كانط أو هيجل أو نيتشه أو حتى بيتهوفن. والأمثلة كثيرة في العالم اليوم.

صحيح أن بعض القوى المقاومة تستفيد إلى حد كبير في وسائل اتصالها من البريد الإلكتروني ومن عمل مواقع إلكترونية لترويج أفكارها، ولكن على صعيد المعرفة العلمية، إلى أي مدى ينتفع العرب والمسلمون من المعلومات المتوافرة في الشبكة الإلكترونية لغايات معرفية؟

ربما يستفيد الغرب أكثر بكثير مما نستفيد نحن لأن التكنولوجيا التي نتحدث عنها تطورت بصورة طبيعية وتلقائية في خلال الخمسمئة سنة الأخيرة، وهي الفترة ذاتها التي تجمّد فيها التطور في العالم العربي والإسلامي، وربما غدت التكنولوجيا حصان طروادة في عصر الامبرياليات اللاأخلاقية العنيف القاسية والعنيفة وللإنسانية.

لقد برزت التكنولوجيا الحديثة لتتوج المسيرة العلمية والصناعية والاجتماعية التي بدأت تلوح في الآفاق بعد اكتشاف أمريكا عام 1492، فطالما أنّ العلم يُنتج في الغرب اليوم، وطالما نحن نستهلك ذلك العلم بتطبيقاته التكنولوجية مستلهمين لا إنسانيته التي تعارض حضارتنا وقيمنا، فهل يمكن أن ننتفع منه بأي صورة من الصور؟

لا شك في أنّ الغرب ينتفع أكثر منا بكثير، فعلى صعيد التجسس من خلال الإنترنت، فهم يستطيعون اليوم مراقبة الاتصالات الإلكترونية في العالم والدخول إلى بريدك الشخصي من دون علمك. فبعد أن كانت الرأسمالية ترفع شعار الخطر الشيوعي الأحمر بالقول إن الحمر تحت أسرّتنا (The Reds are under the beds) ، فقد أصبح الإنترنت من خلال حاسوبنا الشخصي والمحمول في جيوبنا وسيلة تجسس علينا خلال اليوم بأكمله، فهم يستطيعون مراقبتنا في كل لحظة.

وإذا اعتقدنا أن مقومات القومية هي اللغة والتاريخ المشترك والثقافة المشتركة والاقتصاد وما إلى ذلك، فإن عصر التكنولوجيا المعاصرة، مع الإنترنت ووسائل الإعلام المتطورة تحديداً، قد بدأ يخلق لغة خاصة به، فأصبحت هناك لغة إنترنت عالمية، فما مصير اللغة القومية إذاً؟

وهل ستصبح هذه اللغة لغة عالمية مشتركة بين الناس توحّد بين ثقافاتهم المختلفة وتزودهم بلغة علمية عالمية؛ تردم الحواجز بين الأمم على النحو الذي سعى إليه بعض الأوروبيين، في مطلع القرن العشرين، عندما أخذوا ينادون بلغة عالمية موحدة هي لغة "الأسبرانتو"؟

ألم تغدو لدينا اليوم لغات عربية متعددة من خلال اللهجات القابعة خلف الحدود السياسية التي وضعها الاستعمار في مطلع القرن العشرين، أليست هذه اللهجات تزداد حدة واختلافاً بمرور الوقت؟ ألم تتوالد لدينا ثقافات متعددة في داخل القطر الواحد؟

ولماذا لدى الدول الغربية ثقافة موحدة في داخل أقطارها ونحن قد أصبحنا أصحاب ثقافات كثيرة في داخلِ الدولة الواحدة؟ ألا نختلف اليوم اختلافاً شديداً على الحلول؟ فمنا من يرى أن الإسلام هو الحل، وبعضنا يرى أن القومية العربية هي الأمثل، وآخر يرى الاشتراكية السبيل إلى التقدم، والبعض ما يزال يروّج لنظرية "حبذا لو ما زلنا مستعمَرين"! ثم نختلف في داخل هذه التيارات نفسها ولا

نعرف أي إسلام نريد أو أي عروبة ندّعي أو أي اشتراكية يمكن أن ننتمي إليها؟ وبالمقابل نجد الغربيون يتحدون في مواقفهم حول القضايا العامة، فنجد البريطانيين يحشدون مليوني متظاهر في لندن لمعارضة الحرب على العراق؛ بينما لا نستطيع نحن حشد المئات في ذكرى احتلال العراق! وفي ظل هذا التنوع الثقافي، في ظل مجتمع رأسمالي تابع، هل ظل من معنى للحديث عن ثقافة مشتركة؟

أما بالنسبة للتاريخ المشترك بوصفه أحد أعمدة الثقافة القومية، ولما كانت الحداثة قد قطعت مع الماضي، مع التاريخ القديم، ولمّا كانت التكنولوجيا غير محايدة لأنها تنقل ثقافة منتجها ومخترعها، ألا يعني ذلك أننا بانغماسنا فيها قد فقدنا كل تاريخ مشترك! فهل ظل من معنى للتاريخ المشترك في عصر التكنولوجيا المعاصرة؟

وفي ظل عولمة الاقتصاد، هل ظل من معنى للحديث عن اقتصاد قومي؟ وهل يعني ذلك هدم للثقافة القومية، وهل يتطلب ذلك لعن التكنولوجيا وطرحها جانباً؟ فإذا أسقطنا شيئاً من يدنا، هل نضع اللوم على الجاذبية أم على أنفسنا؟

إذا قلنا أن هناك جانباً مشرقاً وآخر مظلما من التكنولوجيا، شأنها شأن المصادر الأخرى للمعرفة فهل الانتقائية ممكنة؟

نحن نعمل اليوم بانتقائية مع العلم، فنأخذ منه ما يلائم حاجتنا ونرفض الآخر، لذلك، نرى علماء عرب قد أبدعوا في العلوم الدقيقة والعلوم التطبيقية، بخاصة في ظل المنهجية الغربية ومظلة التعليم المتقدم، بينما بالكاد نجد فلاسفة علم بالمعنى الدقيق للكلمة، فالمنهجية العلمية التي تستخدم في الغرب تنطبق على العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية معاً، أما عندنا فالمنهج العلمي موضوعه العلم الطبيعي، أما الشريعة فهي التي تتعامل مع العلوم الإنسانية.

وهكذا نصل إلى شروط إقامة ثقافة قومية وطنية في عالم تحكمه الرأسمالية الفائقة النشاط، فأول الشروط هو إحياء ثقافة المشاركة التي قمعها الجانب المظلم من التراث، والتي تؤكد عليها ظاهرة الاغتراب المعاصرة، وانغماس الإنسان في علاقات مع الخلوي الخاص به والحاسوب الخاص به والستلايت الخاص به وما إلى ذلك، وأحياناً أخرى، في دمجه بين التكنولوجيا المتطورة مع احتفاظه بمظاهر التراث في الملبس والهيئة.

نحن لا نستغني عن التكنولوجيا المعاصرة ولكننا بحاجة إلى تقنين هذه الاستخدامات وتوجيهها وإخضاعها لمراقبة منهجية حرصاً على الأجيال الناشئة، مع مراعاة تأسيس عقل علمي عربي يعرف قواعد النقد، ويستخدم منهج التحليل القادر على تفجير المعلومة، والبحث عن أصولها ومفرداتها المبعثرة، ومن ثم إعادة تركيبها من جديد. إنها محاولة أصيلة لإنتاج المعرفة هيهات أن نلتزم بها ونمارسها.

وإذا وضعنا شرطاً أخر لإقامة ثقافة قومية، فإنه يكون الاستيعاب النقدي لفكر الآخر، ونتساءَل هنا: هل يمكن أن نفهم الآخر من موقعنا، ونحن لا نتقن لغته ولا نمتلك ثقافته؟ وهل يمكن امتلاك معرفة الآخر وعلومه من دون الخوض في تجريته والعيش معه؟ وهل نمتلك نحن أدوات معرفة الآخر؟

وإذا سؤلنا أخيراً، ما علاقة القومية بالبيئة التي تروجون لها في هذا المقام؟ نقول: إن القومية مشتقة من قوم، والقوم يعيشون على الأرض، فإذا كانت هذه الأرض بيئة ملوثة وعليلة، فهل يمكن أن ينشأ فيها شعبٌ سوي؟

4. "الصورة" والثقافة البيئية:

تميز الإنسان في خروجه الأول على العالم البيولوجي بوصفه كائناً عاقلاً، وتجلّى خروجه الثاني على العالم عندما أدرك نفسه بوصفه ذاتاً في مقابل الطبيعة التي شكلت موضوعاً له. وقد ساهمت الفلسفات الحديثة، بدءاً من ديكارت، في

التأكيد على الأنا بوصفها ذاتاً مفكرة ومستقلة، وأصبح الواقع، مع فلسفة كانط، من صياغة بنية العقل البشري. هكذا بات العالم الطبيعي، الذي يشكل عناصر البيئة مجتمعة، موضوعاً لا يكاد يحمل قيمة خاصة له في ذاته.

وقد ساهمت الفلسفات المعاصرة، وبخاصة مدارس الفلسفات اللغوية والبنيوية وما بعدها، في ترسيخ فكرة أن الواقع مجرد انعكاس للوعي الإنساني، تارة على شكل صورة للّغة الإنسانية، كما في حال الفلسفات اللغوية والتحليلية، وطوراً آخر على صورة بنية النص "The Text" كما في حال المدارس البنيوية. ومن هنا أصبح الحديث عن الأخلاق البيئية مسألة مفتوحة، وتحوّل الاهتمام بالبيئة بوصفها ضرورة أخلاقية إلى مسألة إدارة للمشكلات البيئية التي تماشي حاجات الإنسان المعاصر ومصالحه ومكتسباته وثرواته.

ولما كانت الثقافة البيئية إشكالية حديثة لم تظهر إلا في نهاية القرن التاسع عشر، مع اشتداد الثورة الصناعية وقدرتها التلويثية الهائلة للبيئة، بات من الضروري رفع مستوى الوعي البيئي، وبخاصة في ضوء حداثة الفلسفة البيئية التي لم تنطلق إلا في سبعينيات القرن الماضي. ولتحقيق هذه الغاية تدخل "الصورة" كوسيلة لرفع هذا المستوى. إذ سنحاول تقصي أثر "الصورة" في رفع مستوى الوعي البيئي، وخلق نوع من الشعور بالواجب تجاه البيئة، وذلك من خلال ترسيخ الفلسفة البيئية في الأذهان؛ بحيث يتجاوز الوعي المنشود ما كان مستمداً من النص المكتوب، سواء على صعيد العلم أو على صعيد التراث. وسوف نحاول أن نجيب عن الأسئلة التالية: -

1. هل تستطيع "الصورة" أن تعيد صياغة معايير أخلاقية محددة للحفاظ على البيئة، وكيف؟
2. ما الذي تستطيع الفلسفة البيئية فعله صوب تأسيس قيم أخلاقية لعناصر البيئة بالتعاون مع تكنولوجيا "الصورة"؟
3. ما دور "الصورة" في توضيح مسؤولياتنا تجاه الأجيال القادمة وتجاه الموارد الطبيعية المحدودة لتحقيق تنمية مستدامة؟

4. إلى أي مدى تستطيع "الصورة" أن تخلق شعوراً بضرورة المحافظة على البيئة لترويج السياحة البيئية Ecotourism؛
5. كيف يمكن أن تخلق "الصورة" وعياً بالمسؤولية تجاه المحافظة على البيئة الطبيعية التي يعتقد الكثيرون أنها على أحسن صورة وأفضل حال؟
6. هل يمكن أن تخلق "الصورة" شعوراً كونياً يرتكز على تجاوز مركزية الثقافات والقوميات صوب نظرة الإنسان الكونية Cosmosphere، وفي اتجاه التأسيس لبعد كوني للأخلاق البيئية Ethosphere؟

لقد أصبحنا نرى أحداث العالم كلها على شاشة التلفاز؛ ولا يرتجف لنا جفن عندما نشاهد أطفالاً يقتلون في فلسطين والعراق ولبنان، أو عندما نشاهد أطفالاً يموتون جوعاً في أفريقيا وغيرها. لقد أصبحنا على اتصال أوثق مع العالم، وبالرغم من ذلك، لم نعد نملك الحماسة الجماهيرية التي عشناها في السبعينيات من القرن الماضي عندما كانت الجماهير تتحرك لأقل خبر تحريضي. فما هو السبب؟ هل الثقافة القومية في أزمة؟ وما أسباب أزمتها، وهل للتكنولوجيا علاقة بذلك؟ وما علاقة هذا كله بتبلد الإحساس والنخوة والمروءة؟

يروّج الغرب لأفلام بذيئة بكميات لا حصر لها وتنوع هائل لا مثيل له، فضلاً عن أن الإعلام الغربي أخذ يستقطب جمهوراً آخر على صعيد الأيديولوجيا والسياسة. خذ، مثلاً، الأفلام التي ينفق عليها الملايين اليوم. ففي الأسواق اليوم فلم بعنوان "300"، على سبيل المثال، ومخرجه "جولد شتاين" قد جعل الجيش الإسبرطي في مواجهة مجموعة من الوحوش الفرس الذين أظهرهم كأن لا حضارة لهم، بل أظهرهم للمشاهدين كمجرد شعوب ممسوخة فاقدة لحريتها لا تملك حق الحياة. وهذا الفلم يأتي في خضم الصراع والمواجهة الأمريكية مع إيران، إذ يتم استخدام التكنولوجيا المتطورة في هذه الساعة لإنتاج هذه الأفلام الضخمة لتعمل كأداة أيديولوجية للتأثير في الناس.

وإذا استعرضنا أفلاماً أخرى فإننا نجدها تتخذ طابعاً شخصياً، أي طابع بطولات فردية، فهذا البطل يسحق الألوف من أعدائه، وذاك يستخدم أسلحة معاصرة للفتك بالملايين، وهكذا دواليك. لقد انعكست النرجسية والوحدانية الناجمة عن التكنولوجيا المعاصرة على أبطال الأفلام الغربية، وبخاصة الأمريكية منها، وغدت تُروَّج في العالم الآخر، أي في عالم الجنوب، ونحن منه. ناهيك عن الأفلام المؤدلجة في إطار صراعنا القومي مع إسرائيل، فمن تزييف وتشويه للحقائق إلى التمجيد "بالسوبر الإسرائيلي"، لتحشد العالم دعماً لإسرائيل ولتزرع الرعب في نفوسنا كأمة وأفراد.

نحن في حاجة إلى برامج تعليمية مماثلة تعمل لتحقيق أهداف أخرى كسبر أغوار مشكلاتنا البيئية وإطلاع الناس عليها، لتؤدي إلى تغير في السياسات الاقتصادية والثقافية والأيديولوجية، لتشمل في مركزيتها الايكولوجية الأفراد والأنواع الحية والعشائر والموائل، وثقافات البشر وغير البشر جميعاً بوصفهم أعضاء في نادي الكرة الأرضية الأم.

لقد أصبحت ثقافة الصورة تؤدي دوراً حيوياً في إطلاع الناس على الحقائق البيئية في العالم، فلم يعد التلوث الذي يقضي على الأسماك بالملايين مجرد خبر في مجلة أو راديو بل غدونا نشاهده بأم أعيننا. كذلك ذوبان الجليد في المحيطين المتجمدين وعلى قمم الجبال أصبح يُرى بالصورة؛ تماماً كما استعمل جاليليو مقرابه الفلكي وشاهد الكواكب والقمر على حقيقتها، فاتضح أنها أجرام مادية وليست أرواحاً سماوية.

إذا، ما هو التأثير الابستمولوجي (المعرفي) لثقافة الصورة؟

وهل ستحل ثقافة الصورة محل الثقافة التربوية؟

وما هو أثرها على الثقافة البيئية؟

إن انتشار العنف في ثقافة الصورة قد يولد عنفاً نحو الطبيعة، فالبطولات المعاصرة في المسلسلات والأفلام الأمريكية تحديداً تتجه صوب الذاتية والوحدانية في العمل البطولي، فأخذنا نبتعد عن بطولات الجماعة. كذلك هي آثار الإنترنت والهواتف النقالة والحواسيب الشخصية على النزوع الفردي لدى أصحابها. فإذا تعمقت هذه النزعة الفردية في النفس، فإنها ستبعد الإنسان بالتدرج عن جماعته وبالتالي سينعكس ذلك على موقفه من الطبيعة، فتصبح هي "الآخر" أيضاً.

ثم إن ازدياد التعاطي مع الصورة سوف يحد من براعة استخدام اللغة للتعبير، وبالتالي ينبغي التحضير لمواجهة ذلك بإبداع لغة حديثة، كما نفعل عندما نتحدث عن الخصخصة والعولمة واقتصاد المعرفة ونحو ذلك، وكما فعلنا عندما درجنا وراء الانترنت والرسائل الالكترونية وغيرها.

مع نهاية القرن التاسع عشر كانت الثورة الصناعية الثانية على أشدها، وقد ارتكزت في حاجتها إلى الطاقة على الكهرباء والبترول والمحرك ذي الاحتراق الداخلي. وكانت الكهرباء تنتج بالوقود الاحفوري كذلك، الأمر الذي أخذ يعمق من أزمة التلوث في الهواء والماء وعلى الأرض. ومع انتهاء الحرب العالمية الثانية، واختراع القنبلة الذرية ورصد حجم الدمار الهائل الذي أصاب هيروشيما وناجازاكي في اليابان عام 1945، وبخاصة فيما يتعلق بالتلوث الإشعاعي للبيئة وعناصرها المختلفة، كالماء والهواء والتراب، وكذلك الإنسان الذي تشوهت تركيبته الجينية. وقد ازداد العلماء هلعاً عندما بدأت تجارب الاتحاد السوفياتي في القطب الشمالي لينافس الولايات المتحدة على إنتاج القنابل الذرية، وأخذت الرياح تنقل الإشعاعات حول الكرة الأرضية، وقد وُجدت آثار الإشعاعات الذرية في القطب الجنوبي على حيوانات البطريق، الأمر الذي آثار رعباً لا مثيل له في العالم.

ولما كان الإنسان يعيش على الأرض ويتنفس الهواء ويشرب الماء ويأكل من نواتج الطبيعة، فقد باتت أنماط التلوث كلها تشكل كارثة حلت بالأجناس الحية من بشر وحيوان ونبات على سطح هذه البسيطة، الأمر الذي دفع إلى ضرورة مقاومة

خطر تلوث البيئة بشتى الطرق والوسائل، ومن هذه الوسائل رفع مستوى الوعي والاهتمام بالتربية البيئية، وهذا منوط بالفلسفة وهي تعمل جنباً إلى جنب مع العلم، مدعمة بثقافة الصورة التي لا غنى عنها حتى في عالم الإنترنت. فكيف يمكننا القيام بذلك؟

تستطيع الفلسفة نقد الثقافات السائدة وإظهار إمكانياتها وحدودها تجاه البيئة، وقد اصطدم الفلاسفة في المراكز الأكاديمية بانفجار الثورات الطلابية في الستينيات، وبخاصة في فرنسا والولايات المتحدة، وقامت الحركات المعارضة للحرب والمؤسسات النسائية وجمعيات الرفق بالحيوان، والحركات البيئية وغيرها. لقد أرعبت الحرب العالمية الثانية العالم وأصاب العالم هلعاً مع بداية التسابق على السلاح النووي بين الأمريكان والسوفيات، كذلك وجد الطلاب أن المفاهيم التعليمية كانت دون المستوى المطلوب في عالم بدأت الثورة المعلوماتية تطل في الآفاق. لقد اجتمعت هذه المخاوف كلها، إلى جانب حرب فيتنام وغيرها، وأدت إلى تفجر الثورات الطلابية ولفت الانتباه إلى المخاطر المحدقة بالبيئة تحديداً.

يشارك روذينبرغ كثيرين في الاعتقاد بأن أصل الأزمة البيئية هي التمركز البشري على ذاته بوصف البشر أصل كل قيمة ومقياسها. أي أن البشر يعتقدون أنهم هم الذي يصنعون المعيار لقيم تخص باقي أعضاء مملكة الكرة الأرضية، من جماد ونبات وحيوان، ولذلك يعطون المشروعية لأنفسهم لتلويث الطبيعة وقطع الغابات وحرقها. فقد تم استخلافهم في الأرض فظنوا أن بإمكانهم التصرف في الطبيعة بناءً على رغباتهم الجامحة.

إن بعض الحرائق الذي تعاني منها الطبيعة الحيّة متعمدة، وتتكرر كل عام لغايات توسيع الزراعة وحرق مخلفات زراعة الأرز والقصب وغيرها، كما يحدث في مصر والمكسيك وبعض دول آسيا وأمريكا الجنوبية وينتج عن ذلك سحب كثيفة رمادية — زرقاء اللون، والبعض الآخر من التلوث ناجم عن التصرفات العبثية لغايات توسيع الأراضي لصالح الاستثمار، كما حدث في اليونان خلال صيف 2007، وما

ينجم عن ذلك من إطلاق لغازات أكاسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والكبريت والميثان وغيرها.

وهناك من يرى أن الأزمة البيئية نابعة من السلوك الجاهل والجشع وغير الشرعي للكثير من الاستثمارات، وتستدعي مواجهة ذلك سن تشريعات جديدة وتغيير القوانين الضريبية ورفع مستوى التعليم،...إلخ. كذلك فإنه يستدعي الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية، بحيث لا تنظر العيون الشرهة إلى الفائدة الغذائية من الطبيعة فقط بل تتجاوزها إلى المتعة الجمالية المتحققة من النظر إلى الطبيعة في جمالها الفطري الفريد. هكذا تصبح لدينا نظرية أخلاقية متمركزة على الحياة Biocentrism، فجميع الكائنات الحية هي مراكز غائية للحياة، وكل شيء حي له قيمة ذاتية Intrinsic Value وهو لذلك موضوع اعتبار خلقي. وهذا ما تستطيع أن تظهره ثقافة الصورة في أحسن حال.

لقد تأكد ضرر التلوث على الكرة الأرضية اليوم، ولم تعد ظاهرة دفء الأرض مجرد نظرية، فالوقائع والصور تشير إلى ذلك فأخذنا نرى صوراً تبين مقدار انحسار الجليد في شمال الكرة الأرضية وجنوبها. وهناك صور لنهر التايمز في لندن وقد تجمد لآخر مرة حوالى نهاية الربع الأخير من القرن الثامن عشر.

هناك جوانب سلبية لثقافة الصورة يتحدث عنها شارلز تيلور، الفيلسوف الكندي المعاصر، إذ أن تزايد الفترة الزمنية التي يقضيها المرء في انعزاله بصورة مضطردة، وبخاصة مع وسائل الاتصال الحديثة كالتلفاز والإنترنت والهواتف النقالة، أخذت تعزله شيئاً فشيئاً عن الشأن العام، السياسي والاقتصادي المحلي والعالمي، فيتعمق بذلك اغتراب الناس عن مجتمعاتهم وقضاياهم الكبيرة ويغرقون في ثقافة متمحورة حول حب الذات ويتضاءل معه معنى الحياة بمفهومها الواسع.

تستطيع ثقافة الصورة أن تروّج لبيئة نظيفة وسياحة بيئية Ecotourism. كما نروّج في الأردن للمحميات في ضانا والأزرق وغيرهما، إذ نتطلع إلى توسيع هذه المحميات وتنويعها طالما لدينا من الأراضي الخلاء الشيء الوفير، فضلاً عن تطلعنا إلى المحافظة عليها في بيئة خالية من الإشعاعات والتلوث بأشكاله المختلفة.

تساهم وسائل الإعلام بأدوار مميزة في الترويج لجمال الطبيعة وروعتها، كما تفعل المجلات العالمية، مثل "ناشونال جيوغرافيك" ومجلة "نيتشر" الشهيرة، كذلك تفعل فضائيات مثل "ناشونال جيوغرافيك" التي يتابعها بشغف الملايين حول العالم. لهذه المؤسسات أدواراً مهمة لربط مشاعر الإنسان بالطبيعة على نحو غير مسبوق في التاريخ.

وعندما نربط بين مشاعر الحب القوية التي يتميز بها الإنسان في عاطفته الجياشة، وما يمكن أن نعرضه من جمال الطبيعة أو من صور عن المجاعات في العالم أو التصحر أو ارتفاع منسوب المياه، وما إلى ذلك من كوارث طبيعية في مناطق العالم كافة، فإن الإنسان يمتد بمشاعره من أسرته النووية وبيئته الضيقة ليتجاوزها صوب الكرة الأرضية بأسرها، بل يمكنه أن يتجاوز ذلك ليحب الكون البعيد والمتمدد المتسع إلى المجهول.

5. فلسفة البيئة:

وهو المجال الفكري الذي ينظر إلى الكرة الأرضية من خارجها بمنظور شامل، لا من داخلها بمنظور ضيّق محدود الأفق، ثم يدرس عناصرها ويرصد ظواهرها ويحدد الروابط التي تقوم فيما بينها؛ على نحو حيادي قائم على فكرة لا مركزية الإنسان في هذا الكون وسطوته على الطبيعة، فضلاً عن أن فلسفة البيئة تسعى إلى التأسيس النظري لفكرة احترام القيمة الذاتية Intrinsic Values لعناصر الطبيعة المختلفة، وحقها في الحياة في معزل عن حاجات الإنسان ورغباته اللامتناهية وذلك باستخدام العلوم المعاصرة، كعلم الأخلاق والمنطق واللغة وعلم البيولوجيا وعلم التبيؤ وما إلى ذلك.

ربما يعود الاعتقاد بالتفوق النوعي للبشر نسبة إلى الكائنات الأخرى إلى تعريف فلاسفة اليونان للإنسان؛ بوصفه حيواناً عاقلاً مفطوراً بالطبيعة على التنظيم السياسي. فقد أعطتنا هذه العقلانية وما يرتبط بها من دهشة وحيرة نُبلاً وقيمة تفتقر إليها المخلوقات الأخرى. ثم جاءت اليهودية والمسيحية والإسلام لتدلنا على تفوق البشر على الحيوانات والنباتات في سلسلة الوجود الكبرى The Great Chain of Beings، فالبشر أقرب بطبيعتهم الجوهرية إلى الله القابع على رأس تلك السلسلة. ولكن، كيف يمكن أن نقبل أن يكون للأطفال والمتخلفين عقلياً والمرضى النفسيون ويشوع بن نون وهتلر، وغيرهم، أن يمتلكوا مستوى من الكرامة والقيمة تفوق تلك التي تمتلكها بعض الحيوانات الثديية مثلاً؟.

منذ عصر النهضة، وظهور فلسفة الأنسنة التي ميّزت الكرامة والقيمة البشريتين عن غيرهما، كما يتبدى في أعمال جيوناني ميراندولا Giovanni Pico Della Mirandola ومؤلفه "خطاب عن الكرامة البشرية"، فقد حظي الإنسان بمنزلة مركزية محورية في "سلسلة الوجود الكبرى" التي تصعد بمراتب الكائنات متدرجة صوب الله. وهذا التراتبية قد حطّت من قيمة الكائنات الحية وغير الحية في الطبيعة. فهل يمكن القول إنّ عصر الأنسنة كان نقمة على البيئة؟

مع ديكارت، صعدت الأنا والذات الإنسانية وهبط العالم إلى مجرد امتداد (الثنائية الديكارتية)؛ المادة الممتدة والروح غير الممتدة، وأصبحت الطبيعة بمثابة آلة ضخمة يمكن تفكيكها إلى أجزاء صغيرة بغية فهمها، وهذه الأجزاء تخضع لقوانين الميكانيكا الصارمة. لقد غدا هدف الإنسان فهم قوانين الطبيعة للسيطرة عليها، كما كان نداء فرانسيس بيكون في مطلع القرن السابع عشر، لقد غدا العلم وسيلة الإنسان للسيطرة على الطبيعة وتطويعها لخدمة الإنسان. ولم تعد للطبيعة مُذّاك كليّة مميزة ذات خصائص جوهرية كما أفادتنا المعرفة الايكولوجية Ecology (مشتقه من Oikos باليونانية وتعني المنزل household، علم يعنى بدراسة علائق عناصر الطبيعة المختلفة ووظائفها) لاحقاً.

تقف الفلسفة موقفاً غير محايد من تدمير البيئة العالمية، فقد أعلنت فلسفة ديكارت أننا اتجهنا صوب مركزية بشرية؛ يبدو كأنها أهملت ما سبقها من تاريخ، وأعلنت عن نفسها كمشروع للحداثة البشرية لم يرقَ إليه كائن من قبل. وغدت مقولة ديكارت، الفيلسوف الفرنسي الذي توفي عام 1650، "أنا أفكر، إذاً أنا موجود"، تعبيراً صارخاً جديداً عن مركزية الإنسان في هذا الكون، حيث غدا الإنسان يفكر بمعزلٍ عن أي وساطة خارجية، لقد غدا الإنسان مكتفياً ذاتياً، على الأقل معرفياً، فترسخت فكرة مركزية الإنسان وأُهملت القيمة الذاتية للأشياء الأخرى في الطبيعة، حيوانية كانت أم نباتية.

فالحداثة هي بمثابة انقلاب كوبرنيكي (نسبة إلى العالم الإيطالي كبرنيكوس Copernicus الذي قال بمركزية الشمس في مجموعتنا الشمسية) يقابل تحوّل الأرض إلى كوكب يدور حول الشمس؛ بعد أن كانت الأرض مركزاً للكون والإنسان سيّدها. هذا التمركز على الإنسان، بوصفه سيّد هذه الأرض، سوف يعلن عنه الفلاسفة الإنجليز في نهاية القرن السادس عشر، حيث غدت النظرة إلى العلم والمعرفة بوصفهما وسيلة للسيطرة على الطبيعة، على نحو ما جاء في الشعار الذي رفعه الفيلسوف الإنجليزي فرانسيس بيكون في مطلع القرن السابع عشر: "المعرفة قوة للسيطرة على الطبيعة".

ونحن نعلم كيف كان حال الثقافة على يد فرانسيس بيكون (ت 1626) السالف الذكر، الذي اشتغل لإنجاز موسوعات ضخمة تحمل عناوين متعددة ومتنوعة وموضوعات كثيرة، وذلك إدراكاً منه لما هو قادم من تطور علمي وتكنولوجي؛ سوف يساهم في السيطرة على الطبيعة وتسخيرها لخدمة الإنسان. لذلك أراد أن يقدم للناس علوم عصره بلغة بسيطة، فكتب عن تاريخ الرياح وتاريخ الحياة والموت وما إلى ذلك.

أمّا توماس هوبز(ت 1679)، الفيلسوف الإنجليزي المشهور بكتابه "التنين"، فقد كان صديقاً لجاليليو، وكان ذرّياً بتأثير منه، بمعنى أنه فسّر الطبيعة والعلاقات الاجتماعية انطلاقاً من النظرية الذرية. أراد هوبز أن يؤسس للدولة الإنجليزية الحديثة فاستعان بما ينتجه العلم لتحقيق أهدافه. حاول تطبيق النظرية الذرية على السياسية والاجتماع. كذلك نجد نص قانون القصور الذاتي، الذي توصل إليه جاليليو، منشور في مختلف جنبات كتاب هوبز "ليفايثان". فمثلاً، عندما يقرأ المرء في فصل المخيلة The Imagination، يشعر بأنه يقرأ فيزياء جاليليو. ثم ينطلق هوبز لتطبيق هذا القانون على المجتمع والإنسان، وعلى عالمه الأخلاقي والمادي معاً. إذ يدعو إلى تغيير السلوك البشري، ويقترح استخدام التشريعات ووضع الحوافز لتحقيق ذلك. وهذه دعوة تستحق الدراسة والتطبيق في تعاملنا مع المشكلات البيئية اليوم.

ونجد جون لوك (ت 1704) وهو الطبيب الإنجليزي المرموق، يصرّح أن من وظيفته كفيلسوف، أن يكنس الأوهام العالقة في أذهان الناس؛ كي تستقبل عقولهم العلوم التي جاء بها إسحق نيوتن وقوانينه في الجاذبية والحركة. اعتبر جون لوك أن وظيفته الفلسفية تتمثل في كنس النفايات الفكرية العالقة في الأذهان والمعيقة لتقدم المعرفة العلمية، تلك المعرفة الجديدة التي بدأ نيوتن يصوغها في نظام شبه متكامل.

علّل لوك، فلسفياً، كيف يمكن أن يتقبل العقل البشري فكرة اللامتناهي في مسائل متنوعة، كالمكان والزمان والعدد ونحو ذلك. كما أخذ في تقريب الفكرة إلى الأذهان، فقد انتقد اعتقاد البعض السائد أنهم يعرفون الآخرة Eternity، ويؤمنون بها، فيما ظلوا يرفضون تملك فكرة المكان اللامتناهي! لذلك سعى إلى توضيح ذلك وإلى اختراق العقل التقليدي لزرع بذور العلم الجديد. وهو منهج ملائم لما نصبو إليه في هذا الكتاب، حيث قمنا بتسخير ثقافتنا التراثية للتأكيد على احترام الطبيعة الحيّة؛ وغير الحيّة للمحافظة على البيئة في انسجام عناصرها المتنوعة وتناغم وجودها.

وتترسخ الفلسفة الخلقية مع ديفيد هيوم وآدم سميث في القرن الثامن عشر؛ حيث تتجذر معاني الأخلاق كحب الخير والإخلاص في المشاعر الغيْرية. وفيما دخل القرن التاسع عشر، عصر الثورة الصناعية وغلبة الرأسمال الصناعي وأخلاقياته، بدأت تسود نزعة الابتعاد عن الدين. وانشغل الفكر العالمي بمفهوم "التقدم" وغفل عن الأبعاد التدميرية لهذا المفهوم.

وقد جاءَت الفلسفة مع كانط بفكرة أن العالم تتم صياغته بمقولات وأحكام موجودة في العقل. وتنتهي إلى أن عالم النومينا Noumenon، أي عالم الشيء في ذاته، وهو عالم غير معروف ولا يمكن أن نعرف منه إلا عالم الظواهر وحسب. فإذا كان الأمر كذلك فإن الطبيعة كلها غير معروفة لنا، فكيف يحق لنا أن نتحدث عن قيمة خاصة داخلية Intrinsic Value للبيئة؟

جاء الفيلسوف الألماني كانط فيما بعد ليجعل من خلال فلسفته العقل الإنساني أداة تصيغ الواقع وفقاً لقوانين وقواعد ومنظومات؛ هي من بناء العقل الإنساني وقدرته الذاتية، حتى مفهوم "الواجب" أو "الوازع الأخلاقي" غدا مسألة شخصية تنبع من داخل الإنسان من دون وساطة خارجية. وسينتهي كانط إلى القول إن كل ما يمكن معرفته هو الظاهرة، أما الشيء في ذاته فلا يمكن معرفته!

فإذا كان الأمر كذلك، ولم يعد ممكناً معرفة حقيقة الأشياء، فهل بقي من معنى للحديث عن قيمة ذاتية للأشياء في الطبيعة؟

ونحو منتصف القرن التاسع عشر يأتي شارلز دارون ليؤكد على الانتخاب الطبيعي بوصفه قاعدة بقاء الإنسان ورقيّه. لقد أصبح تنازع البقاء هو سمفونية التغير التي تهيمن على الترانيم الأخرى في الكون. فظهرت مشكلة جديدة واجهت عناصر البيئة بنوع من التعالي، وطرحت تساؤلات حول مدى الضرر الذي يمكن أن يلحقه الإنسان في صراعه من أجل البقاء، فهل سيدمر البيئة إذا استلزم بقاءَه المؤقت ذلك؟

تتوجت الفلسفات المادية التي نشأت في القرن التاسع عشر ذاته بالماركسية، فقد ردت مادة الكون الحيّة إلى عناصر أولية بسيطة، فانكشفت أصول الإنسان من خلايا حية وحيدة الخلية، ما لبثت أن انقسمت وتكاثرت وتنوعت من خلال المادة الحية DNA، وازداد التنوع من خلال التنافس والصراع من أجل البقاء، فبلغت ما بلغته الحياة من تنوع وتعقيد ورقي، فانكشفت أسرار الطبيعة الحية واقتربت التنوعات الحية لتصبح عائلة واحدة تربطها قرابة معينة؛ تعود إلى تاريخ محدد في سلسلة التطور اللامتناهي.

وهكذا انفتحت آفاق جديدة لدى الإنسان في نظرته إلى الطبيعة بوصفها كلاً مترابطاً؛ لا يتغير فيها شيء حتى يصيب أجزاءَها الأخرى بالتغير. وهذه نظرة رحيمة بالبيئة حيث كل عنصر من عناصرها الحية وغير الحية قد أصبح يرتبط بصلة رحم ما مع عناصرها الأخرى. ولكن، من سنة الحياة ومنهجها أن تخلق نقيضها وتتصارع معه في سياق رقيها الذي لا يتوقف. فالثورة العلمية والفلسفية قد أعلنت عن ولادة نقيضها؛ الثورة المضادة.

جاء الفيلسوف الألماني نيتشه (ت 1900) الذي نقد الدين والقيم الثقافية والحضارية السائدة، وقال بإرادة القوة ورسوخ الأخلاق السادة في المجتمعات، وقد ترسخت مع نيتشه نزعة "الإنسان السوبرمان" ونزعة الانقلاب على أخلاق المسيحية والتسامح، وغدت أخلاق القوي هي الأخلاق السائدة، أخلاق القوة التي لا تعرف الرحمة ولا ترأف بالضعفاء، فلا عجب أن يرى العالم إذاً شخصيات تتطلع إلى سيادة جنس على آخر، كالنزعة النازية في ألمانيا والفاشية في إيطاليا. وإذا كان الإنسان الضعيف موضوعاً للقهر والاستغلال والإبادة، فما هو حال التنوع البيولوجي في البيئة الطبيعة، ألن يصبح هدفاً للإبادة المشروعة كذلك؟

وقد جعلت الفلسفة اللغوية Linguistic Philosophy بنية اللغة تعكس بنية المعرفة، وأصبحت مع الفلسفة البنائية Structuralist وما بعدها Post-structuralist "الحقيقة عبارة عن نص The Text"، هي تعبير عن العقل الإنساني وتجلياته. وننتهي إلى أن العالم يعتمد معرفياً ووجودياً على وعينا وما ينتج عنه من نظرية ونص ولغة ونحو ذلك.

لقد جعلت فلسفات اللغة والبنائية من النص البشري وسيلة لسبر أغوار النظام المعرفي الإنساني. وبلغت فلسفة العلم الحديثة مبلغ إنكار الحقائق العلمية وواقعيتها، وكأن هذا العالم الأرضي، الذي نولد فيه ونعيش ومن ثم نموت وندفن لنرد إليه مادته الأولى، قد غدا من نسج الخيال، وأصبح مجرد لحظات في وعي البشر لتاريخهم الطويل.

أنطولوجياً وابستمولوجياً، أي على الصعيد الوجودي والمعرفي كليهما، أصبح العالم مرتبطاً بالوعي الإنساني وتجلياته، على مستوى النظرية واللغة والنص بوصفها من تجليات الوعي الإنساني. وهذه الرؤى قد جعلت الطبيعة الواقعية الحية مسألة ثانوية وموضوعاً للمعرفة لا غير.

وقد امتدت هذه النزعة الأخيرة لتشمل العالم الفقير في جنوب الكرة الأرضية؛ الذي أصبح جزءاً من الطبيعة في نظر دول الشمال، وغدا يخضع لمعايير القيمة التي يصوغها الإنسان الغربي المتملك للمعرفة العلمية والتكنولوجية كليهما والمحتكر لهذه المعرفة العلمية لرغباته الجامحة على حساب الآخر الضعيف؛ الذي أصبح موضوعاً للتجربة ومشروعاً للاندثار.

لقد ساهمت الفلسفة في الماضي في تدمير البيئة الطبيعية لكوكب الأرض، ومن واجب الفلسفة الآن أن تساهم في إنقاذها، إذ يعتقد بعض الفلاسفة أن أصل الأزمة البيئية هي التمركز البشري على ذاته؛ بوصف البشر أصل كل قيمة والأوصياء عليها. أي أن البشر يعتقدون أنهم هم الذين يضعون المعيار للقيمة value التي تخص باقي أعضاء مملكة الكرة الأرضية، من جماد ونبات وحيوان.

وبذلك يصبح الكون برمته تحت رحمة هؤلاء الذين يزعمون بهيمنة الإنسان على الطبيعة، ويتخذون القرارات المتعلقة بمستقبل الكائنات الأخرى، ويعتبرون أنفسهم أوصياء على الطبيعة، ويعطون لأنفسهم الذرائع لاستغلالها المفرط.

إن الشعور بأننا جزء من النظام البيئي ولا يمكن أن ننفصل عنه، هو شعور موضوعي وليس شعوراً خيالياً، فإذا تطلعنا مثلاً إلى جسم الإنسان وارتباطه بالبكتيريا والكائنات الدقيقة الطفيلية وغيرها، فإننا سوف نجد أننا إذا انتزعنا هذه الكائنات الحية من الجسم الإنساني لتوقف عن العمل، وعجز عن هضم الطعام، وفقد مناعته في الدفاع عن نفسه!

ولكن، لا يخلو الفكر البشري المعاصر من نشاط فكري بيئي إيجابي، فكيف بدأ العلماء والفلاسفة يردون الاعتبار للطبيعة؛ التي مسخها الإنسان ولوثتها الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر وما تلاها؟

عام 1837، كتب الأمريكي رالف إيمرسون Ralph Emerson (1803 – 1882)، مقالة بعنوان "الطبيعة" يتحدث فيها عن التغيرات الاجتماعية والروحية في عصره، ولفت الانتباه إلى مخاطر التجارة والاقتصاد النامي والتكنولوجيا المتطورة (الآلة البخارية والسكك الحديدية في عصره) بوتيرة متسارعة لا تأخذ روح الطبيعة وجوهرها وحاجاتها المادية بعين الاعتبار، والتي أفقدت التوازن الذي كان قائماً بين الإنسان والطبيعة، أي بين الإنسان والبيئة. وعبر عن مشروعه هذا بواسطة كتابات أدبية وفلسفية متعالية Transcendentalism تخطى فيها التفكير الديني التقليدي لمعاصريه.

أما هنري ثورو Henry Thoreau (1817 – 1862)، فيلسوف الطبيعة الأمريكي، فقد لاحظ تدهور حال المدن بيئياً بفعل تقدم عجلة الصناعة وعبّر عن مشاعره بأسلوب أدبي، وجاء في بعض كتاباته عام 1861 ليعبر عن مدى سعادته أن الإنسان لا يستطيع الطيران، لأنه إذا فعل فسوف يلوث السماء كما لوث الأرض.

وقد فعل الإنسان المعاصر ذلك في يومنا هذا، فعشرات الآلاف من الطائرات النفاثة تجوب السماء على ارتفاعات شاهقة وتنفث أبخرتها السامة في الغلاف الجوي الملوث.

أما الكاتب الأمريكي المعروف جون موير John Muir (1838 – 1914) الذي يعتبر ممن ألهموا تأسيس الحركات البيئية المنظمة فيما بعد. فقد رأى أن الطبيعة الأصلية تعكس عظمة الإله، وأن هذه الطبيعة الجميلة تمد الإنسانية بالراحة والطمأنينة فضلاً عن أنها تُنعش الروح الإنسانية. أدرك جون موير أن دعوة الناس إلى هجر المدينة الملوثة باتجاه الريف النظيف من شأنها أن تلوث الريف، فشن حملة للمحافظة على الطبيعة وحماية الغابات، واعتبر الغابات "معابد الله الأولى" وذلك في مقالة نشرها عام 1876. ونادى بحماية الدولة لهذه الثروات الطبيعية وساهم في إقناع الحكومة بوقف التطوير والاستثمار في الموائل الجميلة في أمريكا.

كذلك كتب العالم البيئي الأمريكي ألدو ليوبولد Aldo Leopold (1887 – 1948) في عشرينيات القرن العشرين داعياً لصياغة قوانين المحافظة على الحياة البرية، ونشر مقالات أدبية لترسيخ مفاهيم حب الطبيعة والمحافظة عليها في قلوب الناس وعقولهم وإحقاق التوازن والتناغم بين الإنسان والطبيعة.

ونتيجة للهلع الذي أصاب العالم، وبخاصة بعد الحرب العالمية الثانية وتجربة القنابل الذرية على اليابان بدأت نزعة الحفاظ على البيئة الطبيعية تدب في وجدان العلماء، فأخذنا نرى كتباً تنشر بعد الحرب العالمية الثانية: "الطريق إلى البقاء" لويليام فوغت W. Vogt (عام 1948)، و"كوكبنا المسلوب" لفيرفليد أوسبورن F. Osborn (عام 1948)، وكتاب "أخلاق الأرض" لمؤلفه ألدو ليوبولد (عام 1949).

وربما تكون الثورة البيئية قد بدأت مع نشر العالمة الأمريكية المتخصصة في علوم البحار راشيل كارسون Rachel Carson (1907 – 1964) كتاب "الربيع الصامت"، عام 1962، وبلغت أوجها في أثناء تظاهرات يوم الأرض في عام 1970.

ساهم كتاب كارسون "الربيع الصامت" الذي تمت صياغته بأسلوب أدبي رفيع، ونشر عام 1963، في إذكاء نار الحرص على البيئة وذلك في ضوء حديثه عن المخاطر الكبيرة لاستخدام مبيد DDT في قتل ملايين العصافير المحبوبة لدى البشر. فكان ربيعاً صامتاً لم تزقزق فيه العصافير؛ التي نفقت بفعل التسمم الناجم عن المبيدات. لقد أعلن العالم ثورته البيئية منذ ذلك الوقت.

ربما يكون أول كتاب في الفلسفة البيئية قد صدر باللغة النرويجية في جامعة أوسلو عام 1968 لصاحبه ديفيد روذينبرغ David Rothenberg، الذي تُرجم إلى الإنجليزية وصدر عام 1989. وفي أواخر الستينيات بدأ آرين نايس Arne Naess يستنبط فلسفته الإيكولوجية من فكر الفيلسوف الهولندي اسبينوزا، ومن داعية المقاومة السلمية في الهند المهاتما غاندي، حيث ضربا مثلاً؛ كيف يمكن أن يحقق البشر وغير البشر ذاتهم من خلال الطبيعة. فبدأت تُطرح تساؤلات، مثل: هل البشر هم الكائنات الوحيدة التي تمتلك قيمة أصلية Inherent Value في الكون؟ هل لدى البشر التزامات نحو الطبيعة؟ ما هي العلاقة بين الله والطبيعة، وبين الإنسان والطبيعة؟ فكيف يمكن أن تحقق فلسفة البيئة أهدافاً كهذه؟

إذا أعلنا أن الفلسفة هي بمثابة الحصان الذي يقود عربة الحضارة ويوجهها، ففي ظل الرأسمالية الفائقة التطور والجنونية التحديث، هل ظل من معنى لأن تواكب الفلسفة العلم والتكنولوجيا كما فعلت في القرن السابع عشر؟ فهل يمكن أن تحايث الفلسفة العلم المتسارع والتكنولوجيا المتطورة وآثارها المدمرة على هذا الكوكب؟

على أي حال، فإن أمام الفلسفة عموماً تحدياً كبيراً على صعيد عالمي لمواجهة التلوث المتعاظم والانحباس الحراري المتزايد باضطراد أيضاً. ولكن ماذا بشأن الفلسفة في دول الجنوب الفقيرة، هل هي ذات فائدة تذكر؟

إن الفلسفة في دول الجنوب، ونحن منها، أقرب إلى الخطاب السياسي والأيديولوجي منها إلى الفلسفة، فما زالت الدول في الجنوب منهمكة بالتحولات "الديمقراطية" وبتأسيس الدولة الوطنية وترسيخ دعائمها. ولمّا كانت أحوال الوطن العربي مجزأة اليوم وتتعرض إلى التمزق والتقسيم من جديد، فأصبح العراق عراقات ثلاثة، وبات لبنان في مطلع أيار 2008 مشروعاً للتقسيم لولا تغير الظروف المفاجأة، كذلك هو حال السودان، وربما مصر والصومال وغيرهما.

ففي ضوء هذه التجزأة المستمرة ليس غريباً أن يكون إنتاج الفكر في هذا الجزء من العالم هاجسه القومية والوحدة والاشتراكية والإسلام والدولة الوطنية ونحو ذلك من شعارات تعكس هموم المواطن وطموحاته. أما مسألة البيئة والتلوث العالمي ونحو ذلك من قضايا فليست على سلم أوليات الفكر في دول الجنوب، وبالتالي لا نتوقع أن يكون انشغال مفكري دول الجنوب انشغالاً محموماً؛ مقارنة بما هي الحال عليه في دول الشمال الغنية التي استطاعت دولها أن تحقق الطمأنينة السياسية والاجتماعية لمواطنيها منذ سنوات، وبالتالي انفتحت الأبواب وتهيأت الظروف المناسبة للبحث في قضايا البيئة ومسائل تلويث هذا الكوكب وأساليب معالجته.

إن محاولة فهم فلسفة التكنولوجيا الغربية المعاصرة، مثلاً، كما يطرحها الفيلسوف الألماني المعاصر هايدجر الذي درس عليه فلاسفة يهود كبار مثل هربرت ماركوزه H. Marcuse وحنة أريندت H. Arendt هي مسألة في غاية التعقيد والصعوبة. وأعترف أنني حاولت جاهداً كي أفهم هذه الفلسفة المعاصرة من دون جدوى. فهل تحققت مقولة القطيعة مع الفلسفة الغربية في يومنا هذا، وهل بات ضرورياً أن نبدع فلسفة جديدة خاصة بنا تجعلنا ننظر إلى العالم من منظورنا الخاص الذي ينسجم مع ثقافتنا الخاصة وظروفنا الموضوعية التي تنتجها؟

ربما تكون محاولة هذا الكتاب مساعي في ذلك الاتجاه!

الفصل السادس
الاتفاقيات العالمية في مجال البيئة

تمهيد:

في القرن الرابع قبل الميلاد ذكر أفلاطون في كتابه "القوانين" عن العلل الاجتماعية والبيئية، وشرّع قوانين بيئية؛ مثل تكليف الأشخاص الملوثين للمياه بإعادة تأهيل ما تم تلويثه.

وفي القرن التاسع عشر أُقيمت أول جمعية خاصة هدفت إلى تأسيس حديقة قومية في كاليفورنيا عام 1864، ثم تبعها إنشاء متنزهات في مناطق مختلفة من العالم. وفي بريطانيا، أُنشأت الجمعية الملكية لحماية الطيور عام 1889. ثم شرع العالم يتطلع إلى عقد اتفاقيات دولية بعد الحرب العالمية الأولى؛ عقب الدمار الذي لحق بأوروبا. فوقعت في لندن عام 1933 اتفاقية للحفاظ على النباتات والحيوانات لإبقائها على حالها الطبيعية.

وتزايدت مخاطر الحروب الكونية بعد الحرب العالمية الثانية، فنجد الاتفاقات الدولية تتزاحم وتتسارع، ففي عام 1946 وُقعت في واشنطن اتفاقية لتنظيم صيد الحيتان، وأُنشئ الاتحاد الدولي لصون الطبيعة في عام 1948، ووقعت اتفاقية أخرى في باريس عام 1950 لحماية الطيور، وثالثة في روما عام 1951 لحماية النباتات.

وفي ضوء الكوارث العالمية النفطية والنووية، وُقعت اتفاقية دولية لمواجهة تلوث البحار بالنفط في لندن عام 1954، وأُنشئ صندوق الحياة البرية كمنظمة غير حكومية في عام 1961. أما اتفاقية فيينا لعام 1963 فقد سعت لتحديد المسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن الطاقة النووية، ثم وقعت اتفاقية في فيينا عام 1986 للتبليغ المبكر عن الحوادث النووية في العالم، وغيرها الكثير من

الاتفاقيات العالمية؛ كما أُنشأت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في الأردن عام 1966.

وهذا الفصل مخصص للبحث في إرهاصات النظرة الكونية للبيئة العالمية، وبروز الشعور بالمسؤولية تجاه كوكب الأرض، من حيث جدية العمل البيئي وتنظيمه للتعامل مع المسائل والمشكلات البيئية إثر تفاقم الوضع البيئي في العالم، وبخاصة بعد الحرب العالمية الثانية؛ ففيما تعولمت الحروب في القرن العشرين، كذلك تعولمت النظرة إلى البيئة العالمية؛ من جهة الخطر المعولم الذي يُحدّق بالكرة الأرضية بوصفها إرثاً طبيعياً للجميع ومؤئلاً لكل الكائنات.

انطلقت التظاهرات التي أخذت طابعاً عالمياً في نهاية الستينيات، متزامنة مع ثورة الطلاب في أوروبا 1968 والاحتجاجات على الحرب الفيتنامية، وعلى تدمير البيئة بشكل منظم هناك، ومتزامنة أيضاً مع خطر الحرب النووية التي استعرت إبّان الحرب الباردة، وتحديداً مع أزمة الصواريخ الكوبية في مطلع ستينيات القرن العشرين، كما تزامنت مع تردي الأوضاع الاقتصادية العالمية.

اجتمعت هذه المشكلات جميعها لتحفز انطلاقة جديدة للتضامن العالمي، فاحتفل بيوم الأرض في نهاية الستينيات وتأسست جمعية الأرض، وما لبثت أن انعقدت قمة الأرض الأولى عام 1972 في السويد لمناقشة وضع البيئة الإنسانية، ثم ميثاق بلغراد عام 1975 في يوغسلافيا وإعلان تبليسي في جورجيا عام 1975، واتفاقية مونتريال – كندا، عام 1987 لحل مشكلة الأوزون، ثم تلتها قمة الأرض الثانية في البرازيل عام 1992، واتفاقية كيوتو عام 1997 في اليابان، وقمة الأرض الثالثة في جنوب إفريقيا عام 2002، تلتها اجتماعات دورية لمتابعة المسائل البيئية التي يعاني منها العالم. وهي موضوعات سيناقشها هذا الفصل بشيء من التفصيل.

1. يوم الأرض (1969):

كانت مكبات النفايات الملوثة في عصر الثورة الصناعية تتموضع قريبة من المناطق الفقيرة، حيث يعم الجهل وتقل الشكاوي لعدم تمتع الفقراء بالنفوذ والسلطة، وبخاصة في الدول الصناعية حيث يقطن المناطق الفقيرة غالبية من السود أو المهاجرين الجدد، مثل الولايات المتحدة الأمريكية، وفي الدول الواقعة جنوب الكرة الأرضية، حيث استخدم الكثير منها لطمر المخلفات المشعة والكيميائية الخطرة.

نادى جون ماك كونيل John McConnell، الناشط البيئي والصحفي والداعية للسلم والمساواة على صعيد عالمي، نحو نهايات عام 1969، بتحديد يوم للأرض أخذ مسمّى يوم الأرض Earth Day، ويحتفل به سنوياً في الثاني والعشرين من شهر نيسان / إبريل، حيث يحتفل به في الربيع في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، أمّا في النصف الجنوبي منها فيحتفل به في فصل الخريف من كل عام.

جون ماك كونيل هو أيضاً مؤسس جمعية الأرض Earth Society في عام 1973، وكاتب ميثاق الأرض Earth Charter عام 1979، كما خطّ في عام 1985 أطاريح لحماية الأرض، أضاف إليها أطروحتين بعد عام لتصبح سبعاً وسبعين أطروحة نضعها بين أيدي القراءَ للإفادة منها في نهاية هذا الفصل كما هي باللغة الإنجليزية، لكي يتعرف الطلبة والباحثين إلى المصطلحات البيئية بلغة أجنبية. وقد جعل يوم الانقلاب الربيعي 20 – 21 آذار يوماً للاحتفال بالطبيعة في كل عام في النصف الشمالي من الكرة الأرضية.

كذلك قام السياسي الأمريكي غايلورد نلسون Gaylord Nelson (1916 – 2005)، عضو الكونغرس الأمريكي الديمقراطي آنذاك، بتأسيس يوماً ثانياً للأرض في نهاية عام 1969 وخصص 22 نيسان من كل عام يوماً له، حيث يتوافق ذلك اليوم مع تاريخ ولادة داعية البيئة إدي ألبرت Eddie Albert ويوم ولادة يوليوس مورتون Julius Morton وفلاديمير لينين Vladimer Lenin وجون موير John Mair، والأخير هو صاحب نشاط بيئي معروف ومؤسس نادي سييرا Sierra Club، أما لينين فلم يهتم بالبيئة، ولكن ربط البعض لذلك اليوم

بتاريخ ولادته فيه مؤشر إلى يسارية الحركة البيئية؛ أو اتهامها كذلك في بعض الأحيان للحد من نشاطها. أما يوليوس مورتون فهو مؤسس يوم خاص اسمه Arbor Day مخصص لزراعة الأشجار وذلك عام 1872، ثم أصبح فيما بعد يوماً وطنياً يُحتفل به في ولاية نبراسكا منذ عام 1885. ويتزامن الاحتفال بيوم الأرض هذا مع الاعتدال الربيعي من كل عام.

تزامنت هذه الاحتجاجات في يوم الأرض مع رفض الشارع الأمريكي للحرب في فيتنام، ويتساءَل المرء عن ارتباط الاحتجاجات على تلويث البيئة بالاحتجاجات على الحرب، فهل تزامنت الاحتجاجات بفعل المصادفة أو بفعل الأزمة الاقتصادية العالمية وثورة الطلاب في أوروبا، أو بفعل التدمير المنظم للغابات في حرب فيتنام، أم أنها أثيرت للتغطية على الحرب؟

مهما يكن من أمر المصادفة أو العلاقة السياسية بين الطرفين، فقد بدأت التنظيمات البيئية تعنى بالبيئة في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، حيث تأسست وكالة حماية البيئة EPA في الولايات المتحدة عام 1970، وأُنشأت وزارة البيئة في بريطانيا عام 1970 أيضاً. فقد كانت التظاهرات الصاخبة في يوم الأرض؛ التي شارك فيها نحو عشرين مليوناً في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها؛ قد أثمرت في النهاية.

لقد أدى هذا النشاط العالمي الذي يحتفل به الملايين من البشر؛ إلى الوقوف في وجه تلويث البيئة ودفع قدماً الكثير من الاتفاقات الدولية، كما دفع ذلك النشاط العالم كي يطالب بأن تخصص الأمم المتحدة يوماً للبيئة.

وقد خصصت الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام 1972 يوماً محدداً، توافق مع الخامس من حزيران من كل عام، والذي سيحتفل به في نيوزلندا عام 2008، ليكون يوماً عالمياً للبيئة، وذلك في ذكرى افتتاح مؤتمر ستوكهولم Stockholm في السويد، حيث تقام الاحتفالات بزراعة الأشجار وتنظيم المهرجانات التي تندد بالتلوث وتدعو إلى احترام البيئة والعناية بها.

وتشرف اليوم على تنظيم نشاطات يوم الأرض مؤسسة غير ربحية، وتحتفل مئة وخمسة وسبعين دولة في العالم بهذا اليوم كرمز للمحافظة على البيئة، ويحتفل به نحو نصف بليون من سكان هذا الكوكب؛ سواء كان 22 إبريل منسوباً إلى ولادة أحد المشاهير أو لتاريخ 22 إبريل عام 1500 عندما اكتشفت البرازيل، وكان أطفال العبيد في البرازيل الخاضعة لحكم البرتغال لم يتحرروا إلا عام 1871؛ عندما صدر قانون الأرحام الحرّة Free Womb Lace موقعاً من ملكة البرتغال آنذاك.

فكيف يمكن أن يتطلع العالم إلى حقوق البيئة غير البشرية فيما كان الإنسان ما زال يباع ويشترى حتى نهاية القرن التاسع عشر؟

ومهما يكن من أمر؛ فإنّ تنظيم يوم للأرض والاحتفال به في نهاية الستينيات من القرن العشرين؛ يعتبر خطوة مهمة في تاريخ انطلاقة الوعي البيئي العالمي، التي ستتفرع منها خطوات لا تقل أهمية فيما بعد، تتحمل المسؤولية تجاه كوكب الأرض، موئل الجميع.

وقد بدأت تتعالى صراخات الأقليات في عام 1979 في الولايات المتحدة الأمريكية، في مدينة هيوستن Houston، على سبيل المثال، وبالرغم من خسارة قضية جزائية أقامتها جمعية أهلية هناك، إلا أن المحاكم، بعد تلك المبادرة الشجاعة، بدأت تنظر في قضايا بيئية على هذه الشاكلة، وشرعت المحاكم تطالب بآراء خبراء في البيئة للوقوف على خطورة هذه المشكلات والبحث عن أسبابها وطرق تلافيها.

وفي عام 1982 تطورت الاعتراضات في الولايات المتحدة الأمريكية إلى تظاهرات في مواجهة المكبات العشوائية للمواد الملوثة، واعتقل المئات في مناطق مختلفة. وفي عام 1987 صدر تقرير عن الكنيسة الموحدة للمسيح بعنوان "العنصرية البيئية" Environmental Racism وأكدت أنه حيث تتواجد المواد الملوثة الخطرة تتواجد نسب عالية من الأقليات.

وتتوجت هذه الجهود كلها في مطلع التسعينيات من القرن العشرين؛ عندما بدأت الشكاوي تُقبل رسمياً في أجهزة القضاء الأمريكي. وقد تزامن ذلك تقريباً مع "قمة الأرض الثانية" حول البيئة والتنمية الإنسانية، التي انعقدت في حزيران من عام 1992 في مدينة ريو دي جانيرو في البرازيل.

2. قمة الأرض الأولى (ستوكهولم – السويد، 1972):

في إعلان ستوكهولم في السويد عن البيئة البشرية عام 1972، حدد العلماء بعدي مفهوم "البيئة" بوصفهما الناس والطبيعة معاً، الجماد والمادة الحية كلاهما، وأن الموئل الذي يعيش فيه الإنسان ليس مقصوراً على بيئته الخاصة، إنما يمتد إلى العالم بأسره – الموئل الكبير.

كانت محاور مؤتمر ستوكهولم تدور حول البيئة الإنسانية The Human Environment وكيف ينبغي أن تنظر الإنسانية إلى كوكب الأرض. ويعترف المؤتمر بأهمية العلوم والتكنولوجيا المعاصرة في إعادة ترميم البيئة الإنسانية، وهذا يستدعي مد يد العون إلى الدول الفقيرة والحد من تكاثر عدد السكان المضطرد، والمحافظة على البيئة المحلية والعالمية سواء بسواء. وقد تمخض عن هذا المؤتمر برنامج الأمم المتحدة للبيئة NEP لحماية البيئة الطبيعية والحياة البرية.

وفي ميثاق بلغراد في يوغسلافيا عام 1975، تحددت مجالات التربية البيئية لرفع مستوى الوعي لدى السكان، وقد أكد إعلان تبليسي في جورجيا عام 1977، التي كانت إحدى دول الاتحاد السوفياتي سابقاً، على التربية البيئية بمكوناتها البيولوجية والطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة. فيما حددت اليونسكو باجتماعها في موسكو عام 1987 إستراتيجية دولية للتربية البيئية لتغطي عقد التسعينيات من القرن العشرين.

وفي مواجهة اضمحلال طبقة الأوزون نصّت اتفاقية مونتريال – كندا في 1987/9/16 على مكافحة المواد التي تؤدي إلى انحسار طبقة الأوزون، وقد بحثنا ذلك في فصل سابق نرجو العودة إليه.

أما فيما يتعلق باتفاقيات الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة في أوروبا، فمنذ عام 1987 بدأ تنفيذ بروتوكول اتفاقية التحكم في انبعاثات أكاسيد الكبريت في أوروبا، واتخذ عام 1980 كقاعدة للقياس، إذ أوصت الاتفاقية بخفض إطلاق الانبعاثات من أكاسيد الكبريت بنسبة 30٪ بحلول عام 1993 قياساً بما كانت تنتجه الدول الأوروبية في عام 1980. ثم تلا ذلك الاتفاق توقيع بروتوكول عام 1988؛ الذي هدف إلى التحكم بانبعاثات أكاسيد النيتروجين وخفضها. ثم وقعت في عام 1989 اتفاقية بازل في سويسرا للتحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والسيطرة عليها، ودخلت حيز التنفيذ عام 1992، ولكن لم توقع الولايات المتحدة الأمريكية عليها لغاية الآن. وبالرغم من إدخال تعديلات على هذه الاتفاقية عام 1995 لمنع تصدير المخلفات الخطرة بهدف تدويرها خارج مكان إنتاجها، فإنها لم تدخل حيز التنفيذ بعد.

كما أنشئ مرفق البيئة العالمية GEF عام 1991 بهدف تقديم المنح المالية للدول النامية؛ لإقامة مشروعات رفيقة للبيئة ولكي تساهم في التنمية المستدامة للمجتمعات المحلية.

3. قمة الأرض الثانية (ريو دي جانيرو – البرازيل – 1992):

حضر ممثلو 172 دولة و108 من رؤساء الدول، "قمة الأرض الثانية" التي انعقدت في ريو دي جانيرو – البرازيل، في حزيران من عام 1992 بإشراف الأمم المتحدة UNCED، لتصبح أول اجتماع يحظى بحضور هذا الحشد من رؤساء الدول. وقد حضره جلالة الملك الحسين بن طلال شخصياً. وقد شارك في الاجتماع ممثلو 2400 منظمة غير حكومية، ولذلك فإن هذه القمة تعتبر القمة الموسعة

الأولى التي يشارك فيها خليط من مؤسسات المجتمع الرسمية والمدنية على هذا النحو الموسّع.

وربما يكون السبب في اجتماع هذا العدد الكبير من الدول ورؤساء الدول في العالم هو تفكك الاتحاد السوفياتي في نهاية الثمانينيات، الأمر الذي أدى إلى ضرورة إعادة النظر في أحوال العالم ومستقبله في ضوء انتهاء الحرب الباردة وانحسار مخاطر الحرب النووية. فقد تحولت الأجندة في القمة الجديدة من صراع بين الكتلة الشرقية والكتلة الغربية إلى صراع جديد بين دول الشمال الغنية ودول الجنوب الفقيرة؛ يستدعي تنظيم العلاقات فيما بينها لمعالجة الأوضاع البيئية العالمية على الأصعدة كافة.

حددت قمة ريو 27 قاعدة كي تسترشد بها الدول في تعاملها مع المسائل البيئية. كما أطلقت مبادرة طوعية لأسس "الأجندة 21" لمواجهة المشكلات البيئية ولتدعيم أسس التنمية المستدامة. ولتحقيق ذلك كانت على أجندة القمة موضوعات مثل حقوق الإنسان وزيادة عدد السكان والتنمية الاجتماعية وحقوق المرأة وما إلى ذلك. وقد نجم عن هذه القمة انعقاد مؤتمر حقوق الإنسان في فيينا – النمسا، عام 1993 ناقش المؤتمرون خلاله حقوق الإنسان في بيئة نظيفة وصحية وحقه في التنمية.

انعقد الاجتماع الدولي في مدينة البرازيل الساحلية ريو دي جانيرو في 1992/6/14 وأسفرت عنه عدة قرارات بيئية، منها الأجندة المشهورة رقم 21، والتي تضمنت توصيات كثيرة، نذكر منها:

1. مكافحة الفقر في العالم والعناية الصحية بالإنسان.
2. تغيير أنماط الاستهلاك لدى الشعوب.
3. إدخال الهموم البيئية والتنمية المستدامة ضمن القرارات السياسية.
4. حماية الغلاف الجوي من التلوث.
5. إدارة الموارد الطبيعية وتنظيم استخدامها ومكافحة الاعتداء على الغابات.

6. مكافحة التصحر والجفاف.
7. تحفيز الزراعة المستدامة وتنمية الريف ورفع سوية التعليم والوعي الشعبي.
8. المحافظة على التنوع البيولوجي في الطبيعة والاستخدام الرفيق للبيئة في مجال التكنولوجيا الحيوية.
9. حماية البحار والسواحل ومواردها الحية، الدقيقة منها والكبيرة، فضلاً عن حماية الثروة السمكية والمرجان وغيرهما من أصناف الحياة.
10. حماية الموارد المائية للشرب من التلوث وإدارتها وترشيدها.
11. إدارة المواد الكيميائية العامة والمواد المشعة والنفايات الخطرة ومنع تهريبها إلى دول أخرى.
12. إدارة النفايات الصلبة والمياه العادمة وإعادة تدويرها.
13. ضمان حقوق المرأة والطفل وحقهما في التنمية المستدامة.
14. تقوية مؤسسات المجتمع المدني وتطوير دورها في تحقيق التنمية المستدامة.
15. تقوية دور العمال وحقهم في اتحادات عمالية، فضلاً عن تمويل المشاريع الاستثمارية ودعم المزارعين والصناعيين وغيرهم.
16. خلق جماعات علمية وتكنولوجية.
17. نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة واستخدام العلوم الحديثة في التنمية المستدامة.

ولكننا نتساءَل إلى أي مدى قد تحققت هذه التوصيات، وبخاصة فيما يتعلق بحصة دول الجنوب الفقيرة من الدعم المادي العلمي والصحي ونقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة؟

4. اتفاقية كيوتو:

يمثل اتفاق كيوتو، الذي وقعت عليه في مدينة كيوتو باليابان 195 دولة في عام 1997، مرحلة مهمة صوب عولمة المسألة البيئية العالمية، وخلق الآليات اللازمة لتنفيذه. ويعتبر هذا البروتوكول أيضاً الخطوة التنفيذية الأولى لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ المبرمة في العام 1992.

ويتضمن اتفاق كيوتو مجموعتين من الالتزامات المحددة تحقيقاً للمبادئ العامة التي أقرتها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ: تتضمن المجموعة الأولى الالتزامات التي تتكفل بها جميع الأطراف المتعاقدة، في حين تختص المجموعة الثانية بمجموعة الالتزامات التي تتحملها الدول المتقدمة حيال الدول النامية.

وفيما يختص بالالتزامات التي تتكون منها المجموعة الأولى فإنه يمكن القول إن البروتوكول يلزم الدول الموقعة عليه بقائمة محددة من الالتزامات؛ لا يتم التفرقة فيها بين الدول المتقدمة والدول النامية، فهي التزامات مشتركة تتكفل بتنفيذها كافة الأطراف المتعاقدة. وهذه الالتزامات هي:

- قيام 38 دولة متقدمة بتخفيض انبعاثات الغازات المسببة لظاهرة الدفء المناخي، وذلك بنسب تختلف من دولة لأخرى، على أن يجرى هذا التخفيض خلال فترة زمنية محددة تبدأ في عام 2008 وتستمر حتى عام 2012. وبلغت نسبة التخفيض المقررة في حالة الاتحاد الأوروبي 8٪ مقارنة بمستوى إطلاق الغازات الدفيئة في عام 1990، في حين بلغت هذه النسبة في حالة الولايات المتحدة واليابان 7٪، 6٪ على التوالي. وتشمل هذه الانخفاضات 6 غازات محددة هي: ثاني أكسيد الكربون، الميثان، أكسيد النيتروز، بالإضافة إلى ثلاثة مركبات فلورية.

- الحفاظ على مستودعات الغازات الدفيئة، كالغابات، والعمل على زيادتها من أجل امتصاص انبعاثات الغازات الدفيئة Green House Gases المسببة لظاهرة التغير المناخي.
- إقامة نظم ومناهج بحث لتقدير انبعاثات الغازات الدفيئة، وكذلك دراسة الآثار السلبية الناجمة عنها، والتبعات الاقتصادية والاجتماعية لمختلف سياسات مواجهة المشكلة.
- التعاون الفعال في مجالات تطوير التعليم وبرامج التدريب والتوعية العامة في مجال التغير المناخي؛ بما يهدف إلى تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة.
- العمل على إنتاج وتطوير تقنيات صديقة للبيئة من خلال التركيز على أنواع أقل استهلاكاً للوقود؛ والتي تخفض من احتراق الوقود وانبعاثات الغازات الضارة.
- آليات المرونة، وهي تلك الآليات التي تعمل على تخفيض الانبعاثات وتقليل الآثار الضارة، ولكنها في نفس الوقت تأخذ البعد الاقتصادي عند احتساب تكاليف إنتاجها. وتشير هذه الجزئية إلى إمكانية بلوغ الهدف بأقل الخسائر الممكنة، وفي بعض الأحيان من دون خسائر على الإطلاق. بل ومن الممكن تحقيق مكاسب من وراء إتباع هذه الآليات. وتتيح هذه الآليات عمليات للإتجار في وحدات خفض الانبعاثات، كآلية التنمية النظيفة.

أما الالتزامات التي تحتويها المجموعة الثانية، فهي الالتزامات التي تتعهد بها الدول المتقدمة وحدها، وتلتزم بها في مواجهة الدول النامية لمساعدة هذه الأخيرة على الالتزام بالأحكام الواردة في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية من ناحية، وتشجيع الدول النامية على التعاون الفعال في إطار المنظومة الدولية لحماية البيئة من ناحية أخرى. وهذه الالتزامات يمكن تحديدها في النقاط التالية:

- تتعهد الدول المتقدمة بتمويل وتسهيل أنشطة نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية والدول الأقل نمواً، خاصة تلك التقنيات الصديقة للبيئة في مجالات الطاقة والنقل والمواصلات وغيرها.

- تتعهد الدول المتقدمة بدعم جهود الدول النامية والأقل نمواً في مجالات مواجهة الآثار السلبية للتغير المناخي والتأقلم معها.
- التعاون المشترك مع الدول النامية والأقل نمواً في "آلية التنمية النظيفة" Clean Development Mechanism، والتي تعد إحدى أهم الآليات التي حددها اتفاق كيوتو. وتنص هذه الآلية على التزام واضح من جانب الدول المتقدمة بالقيام بمشروعات في الدول النامية؛ بغرض مساعدتها على الوفاء بمتطلبات التنمية المستدامة، والمساهمة في نفس الوقت بتحقيق الهدف الرئيس لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ، ومساعدة الدول المتقدمة على الالتزام بتخفيض الانبعاثات إلى الحد المقرر لها. فهذه الآلية تفيد كلا من الدول المتقدمة والدول النامية على حد سواء، وتتمثل الفائدة التي تعود على اقتصاديات الدول النامية في وجود الاستثمارات القادمة من الدول المتقدمة على أراضيها، في حين تتمكن الدول المتقدمة من استخدام خفض الانبعاثات الناتجة من أنشطة هذه المشروعات للإسهام في تحقيق جزء من التزاماتها الخاصة بتحديد وتخفيض كمي للانبعاثات.

ومن خلال إجراء مقارنة سريعة بين مجموعتي من الالتزامات فإنه يمكن الاستنتاج بأن اتفاق كيوتو يضع مسئولية تنفيذ العبء الأكبر من الالتزامات الواردة فيه على عاتق الدول المتقدمة، إذ يُلزمها البروتوكول بتقديم كافة صور الدعم المالي والفني اللازم لإعانة الدول النامية والأقل نمواً؛ على تنفيذ الالتزامات الناشئة عن السياسات الدولية المشتركة لحماية البيئة من أخطار التلوث التي تداهمها. يضاف إلى ذلك أن هذا الاتفاق ألزم الدول المتقدمة – دون الدول النامية والأقل نمواً – بالعمل على انتهاج السياسات اللازمة لتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسب محددة وفقاً لجدول زمني معين.

ومن هنا فإن الدول النامية والأقل نمواً تنظر بعين الرضى والارتياح إلى اتفاق كيوتو نظراً لقلة الالتزامات التي ألقاها على عاتقها؛ في مجال حماية البيئة ومكافحة التلوث المناخي وحماية الغلاف الجوي للكرة الأرضية. فالدول النامية والأقل نمواً تخشى من أي التزامات تُفرض عليها في مجال حماية البيئة كي لا تحد من قدراتها، وحرية حركتها على تنفيذ مشروعات التنمية، خاصة في هذه المرحلة المبكرة من مراحل نموها.

ولمّا كانت الانبعاثات الدفيئة قد حدثت بفعل تعاظم مراحل التصنيع التي وصلت إليها الدول المتقدمة، خاصة الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي، فإن الدول النامية والأقل نمواً ترى نفسها قد وقعت ضحية سياسات التصنيع الخاطئة التي اتبعتها الدول المتقدمة، فعرضتها لمصير مشئوم نتيجة ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية، إذ أنها لا تملك الموارد المالية والتقنية التي تعينها على مواجهة سلبيات هذه الظاهرة والكوارث المترتبة عنها.

وعلى العكس من ذلك ترى الولايات المتحدة الأمريكية أن اتفاق كيوتو ظالم لها، وغير محقق لمصالحها. وتستند الولايات المتحدة في ذلك إلى وجود دول ربما تكون "نامية" في الوقت الحالي، إلا أنها ليست كذلك في المستقبل القريب، خاصة الصين والهند، حيث ستتحول هذه الدول الأخيرة لتصبح من بين الدول المسئولة عن ظاهرة انبعاثات الغازات الدفيئة. فهذه الدول تُنفذ برامج ضخمة للتصنيع دون أن تقدم أي التزامات في مجال تخفيض الانبعاثات.

وترى الإدارة الأمريكية التي يتزعمها الرئيس "بوش الابن" أن هذا الاتفاق لن يحقق الهدف منه طالما بقيت هذه القوى الاقتصادية الجديدة خارج نطاق الالتزامات. فما تفعله الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي من تخفيض لانبعاثات الغازات الدفيئة سوف يذهب سدا نتيجة تسارع جهود الصين والهند في مجالات التنمية الصناعية.

واستناداً إلى وجهة النظر الأمريكية لحالة عدم التوازن في الالتزامات التي يتضمنها اتفاق كيوتو، دعا الرئيس الأمريكي بوش الابن إلى معارضة تصديق الولايات المتحدة على الاتفاق. فالإدارة الأمريكية الحالية "المحافظة" – دفاعاً عن مصالح رجال الأعمال الكبار – ترى أن التزام الولايات المتحدة؛ بتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة 7٪ مقارنة بالمستوى الذي كانت عليه عام 1990 خلال الفترة 2008 – 2012؛ لن يتم إلا بتكلفة عالية جداً. وتعيب هذه الإدارة على اتفاق كيوتو تركيزه الشديد على مصالح المدى القصير متجاهلاً الوضع الذي ستصبح عليه ظاهرة الانبعاثات في الأجل الأطول، ومن ثم فإن هناك ضرورة، بتقدير الإدارة الأمريكية، لإعادة صياغة الاتفاق بطريقة تخلق التوازن المطلوب بين التزامات القوى الاقتصادية القادمة كافة (الصين، الهند، روسيا الاتحادية) دون تفرقة بين الدول المتقدمة والدول النامية.

وعلى أي حال، فقد حدد بروتوكول كيوتو آليات ثلاث تهدف إلى تقديم المساعدة للدول في جنوب الكرة الأرضية لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة، هي: آلية التنمية النظيفة ونظام الاتجار بالانبعاثات وآلية التنفيذ المشترك.

أ. آلية التنمية النظيفة

في البدء، وقبل نشوء الحياة على الأرض، ساهم ثاني أكسيد الكربون في ظاهرة الدفء المناخي على نحو إيجابي لرفع درجة حرارة الأرض؛ بحيث أصبح ممكناً نمو المادة العضوية Organic Matter وتطورها، وبالتالي ظهور المادة الحية ورقيها؛ بحيث أصبح الكوكب يعجّ بالتنوع الحيوي الغني الذي نراه اليوم. وبزيادة التصنيع وتعاظم التلوث منذ الثورة الصناعية التي اجتاحت أوروبا، منذ نهاية القرن الثامن عشر، غدا تزايد نسبة ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات الدفيئة مشكلة خطيرة؛ تواجه الحياة المعاصرة وتهددها بالفناء.

حددت اتفاقية كيوتو في البند السابع عشر "Article 17" خطة تبادل الانبعاثات Emission Trading Scheme، حيث تقوم الدول من المجموعة

الأولى Annex I بتبادل حصصهم في إنتاج الغازات أو من خلال آلية التنمية النظيفة Clean Development Mechanism (CDM)، فقد تم تبادل 19 بليون دولار في عام 2006 من قبل الاتحاد الأوروبي وحده الذي يشكل 65٪ من الحجم الكلي للتبادل.

إن مؤسسة The Climate Trust في الولايات المتحدة الأمريكية، قد تمكنت وحدها من خفض ما مقداره 4 ملايين طن من الكربون حتى نهاية عام 2005، وهذا يدل على إمكانات هائلة إذا التزمت أمريكا باتفاقية كيوتو 1997، فالعالم سيكون في وضع أفضل بكثير لأن أمريكا هي السبب الأكبر للتلوث في العالم.

يساهم الأردن بأقل من عُشر بالمئة، أي بنسبة واحد بالألف من الانبعاثات العالمية، حسب تصريحات وزارة البيئة، وتستثمر الشركات الأردنية آلية التنمية النظيفة بحيث يتوقع أن تؤدي هذه المشاريع؛ التي سوف تساهم في خفض الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار 3.5 مليون طن سنوياً، ويتوقع المسئولون أن العائد من هذا الوفر سوف يناهز مبلغ مئة مليون يورو في السنوات الخمس القادمة، وهو مرشح للزيادة؛ ومن المشاريع الأردنية التي ساهمت وسوف تساهم في تجارة الكربون: محطة الحسين الحرارية ومحطة السمرا ومحطات رحاب والمناخر لتوليد الكهرباء، ومشاريع الغاز الحيوي لأمانة عمّان في مكب الرصيفة والغباوي والإكيدر، والمطلوب أن يرتفع وبوتيرة أعظم بكثير قياساً لما يتم في الغرب، ونضرب مثلاً على ذلك:

تقوم الشركات المنتجة لغازات الكربون، والتي لا تستطيع خفض إنبعاثات الكربون أو تلك التي ترغب في توسعة إنتاجها، بشراء الحصة المرغوب بها من جهة أخرى، وبالمقابل يتم استثمار هذا التمويل في عمل مشاريع صديقة للبيئة تخفف من انبعاث الغازات الدفيئة، كغاز ثاني أكسيد الكربون. وتكون هذه المشاريع من نوع رفيق للبيئة، كزراعة الأشجار في الغابات التي تقام لإنتاج الخشب التجاري Afforestation، أو في الغابات لتعويض الفاقد منها Reforestation أو توليد

الطاقة الكهربائية من مكبات النفايات، أو الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة النظيفة في شتى الميادين الإنتاجية التي تخفض أو تستغني عن الوقود الأحفوري في تغطية حاجتها من الطاقة.

تنخرط في آلية التنمية النظيفة مشروعات تستهدف استحداث مصادر للطاقة المتجددة، كطاقة الرياح وطاقة الشمس والطاقة الحيوية والطاقة الحرارية الجوفية؛ التي تخفض من الانبعاثات بفعل تقليص الاعتماد على الوقود الأحفوري، فضلاً عن المشروعات التي تساهم في زيادة كفاءَة الأنظمة الموجودة بحيث تقلل من استهلاكها؛ مقارنة باستهلاكها قبل إدخال نظام زيادة الكفاءَة أو مصادر الطاقة المتجددة.

وعلى سبيل المثال، يتم تخفيض كمية الكربون التي تنطلق في الجو على شكل غازات وذلك نتيجة إدخال طاقة الرياح لإنتاج الكهرباء في محطة لتوليد الكهرباء؛ وعليه فإن كفاءَة المشروع الجديد تقوم على مقارنة كمية إنتاج الكربون الجديدة مقارنة بما كانت تنتجه المحطة من الكربون عندما كانت تعمل على الغاز، مع أخذ باقي أنواع الغازات الأخرى المنبعثة بعين الاعتبار، بحيث لا ينتج المشروع الجديد غازات مثل الميثان أو أكسيد النتروز بكميات أعظم، مقارنة بما كان عليه الحال قبل إدخال النظام الجديد.

كما تنخرط في آلية التنمية المستدامة مشروعات معالجة الفضلات العضوية والصناعية والزراعية، وقد تم الاتفاق بعد نحو أربع سنوات من المفاوضات على شمول آلية التنمية النظيفة؛ مشروعات مثل زراعة الغابات لغايات تجارية، وإقامة المشروعات الحرجية وغيرها. وقد تم استثناء المشروعات التي تتضمن تحسين إدارة التربة الزراعية وتحسين إدارة الغابات وخفض معدل قطع الغابات.

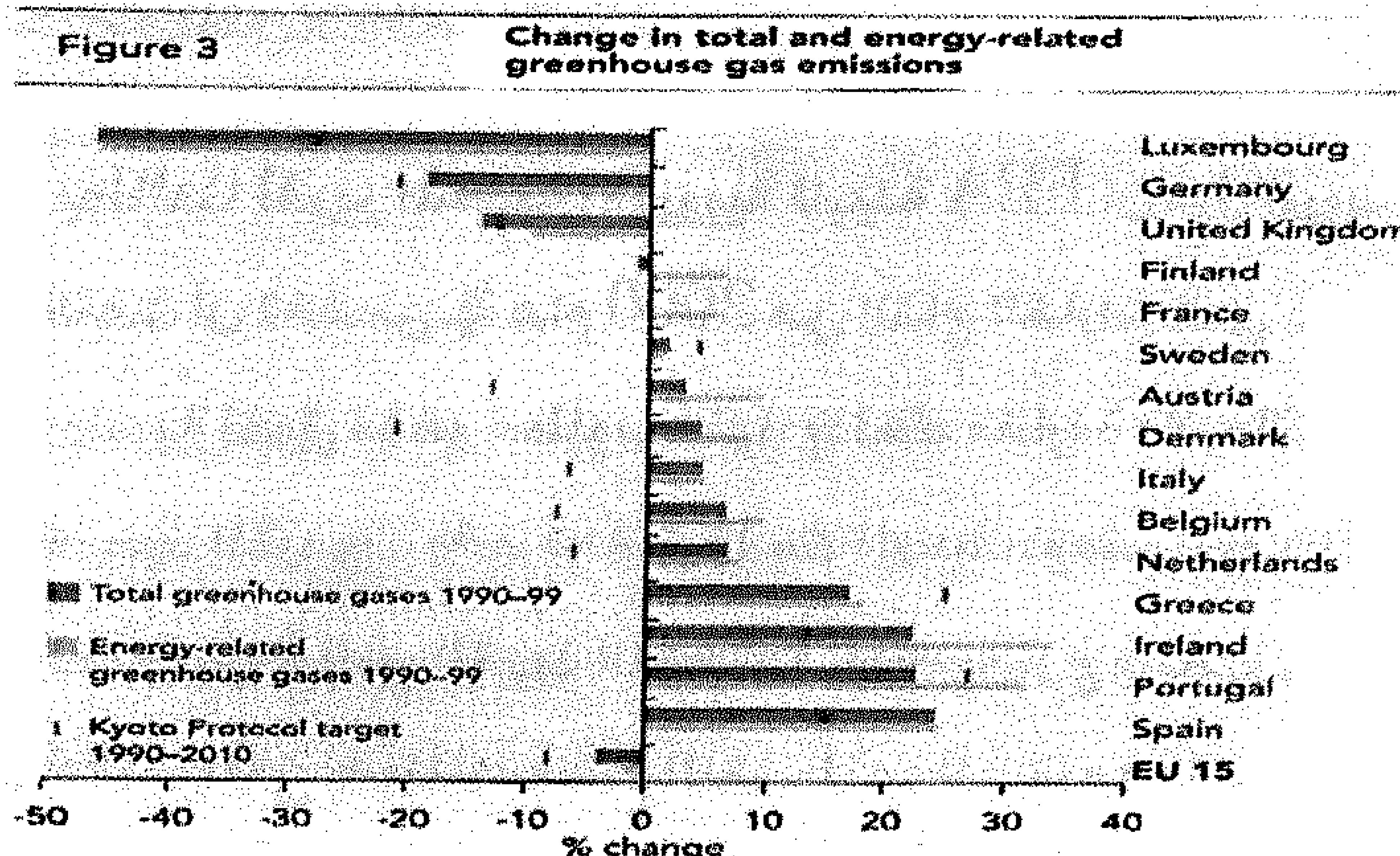
فإلى أي مدى تشكل هذه الآلية حلاً لمشكلة انبعاث الغازات العالمية؟ سنترك هذا التساؤل لغيرنا من المختصين في هذا المجال للبحث فيه!

ب. هل تلتزم أوروبا باتفاقية كيوتو؟

يطالعنا تقرير المنظمة الأوروبية للبيئة EEA أن دول أوروبا الخمس عشرة قد استطاعت أن تخفض في عام 2000 من إنتاج الغازات التي تؤدي إلى الانحباس الحراري بنسبة تفوق ما هو مطلوب منها، وذلك مُقارنة بانبعاثات عام 1990 لغاز ثاني أكسيد الكربون. وقد تحقق ذلك الهدف، وعلى وجه الخصوص، بفعل النشاطات الصارمة التي القيود انتهجتها لوكسمبرج وألمانيا وبريطانيا والسويد، وبصورة لافتة، ولكن باستثناء قطاع النقل الذي ظل ينمو باضطراد ويبلغ نموه نحو عشرين بالمئة في عقد التسعينيات.

التغير في كمية الغازات الدفيئة المتعلقة بالقطاع الاقتصادي لأوروبا EU15 (1990 – 1999)	
	نسبة التغير
مصادر تزويد الطاقة	11 - ٪
الصناعة	9 - ٪
المنازل والخدمات	2 - ٪
قطاع النقل	20 + ٪

ويتضح من الشكل الأخير أن نمو قطاع النقل المضطرد سوف يجعل الأوروبيين عاجزين عن الالتزام بحصتهم من تخفيض الغازات الدفيئة في العقد القادم. ويستدعي ذلك أن تسارع أوروبا في معالجة الأضرار الناجمة عن التوسع في قطاع النقل بكفاءَة توازي تلك التي انتهجتها في ميادين الصناعة وإنتاج الطاقة والاستهلاك المنزلي.



التغير في إنتاج أوروبا الإجمالي من الغازات الدفيئة

أما في الشكل الثاني فيتضح أن دول أوروبا الخمس عشرة EU15 قد سارت في الاتجاه الصحيح؛ صوب تخفيض مجموع الغازات الدفيئة التي تطلقها مقارنة بإنتاج عام 1990، إذ يتضح أن الهدف المتمثل في خفض هذه الغازات بنسبة 8٪ عام 2010 قد أوشك أن يتحقق إذا تم حل مشكلة قطاع النقل. ولكن من الواضح أيضاً أن بعض الدول الأوروبية أفضل من غيرها في الأداء، إذ تميزت بنشاطها البيئي الايجابي؛ بالدرجة الأولى تأتي لوكسمبورج، تليها السويد والمملكة المتحدة (بريطانيا) وألمانيا. أما النمسا والدنمارك وإيطاليا وبلجيكا وهولندا ما زالت متأخرة في مساهمتها لتقليص حجم الغازات الدفيئة.

ويمكن الاستدلال أيضاً من الشكل الأخير أن إيرلندا وأسبانيا ما زالتا متأخرتين جداً؛ مقارنة بغيرها من الدول الأوروبية الخمس عشرة في تنفيذ التزاماتها، ربما لأنهما من أكثر الدول فقراً ضمن المجموعة الأوروبية الخمسة عشر.

وفي ضوء زيادة استخدام الغاز الطبيعي والتوسع في إنتاج الطاقة النووية في أوروبا وتقلص الاعتماد على الفحم، فضلاً عن زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة، فإن إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون الناجم عن إنتاج الكهرباء

قد تدنى بنسبة 8٪ بين عامي 1990 – 1999، بالرغم من زيادة إنتاج الكهرباء في أوروبا بنسبة 16٪ ولكن الزيادة في إنتاج الكهرباء من الطاقة النظيفة والمتجددة (أشعة الشمس، الرياح، الحرارة الجوفية) يجب أن تتضاعف إذا شاءَت أوروبا أن تنجز طموحها المتمثل في مشاركة مصادر الطاقة المتجددة بنسبة نحو 22.1٪ عام 2010.

وعليه، فإنه قد بات من الضروري إعادة تقييم خطة كيوتو في أقرب فرصة ممكنة، كي توضع استراتيجية جديدة محدّثة في مواجهة التقصير الأوروبي، من بعض جوانبه، ومواجهة التقصير العالمي على وجه العموم في هذا المجال، وبخاصة فيما يتعلق بالولايات المتحدة والصين والهند وروسيا وغيرها من الدول الشديدة التلويث للبيئة. وهذا ما كان العالم يفعله في اجتماعات بالي بأندونيسيا في نهاية عام 2007، وفي البرازيل في مطلع عام 2008.

5. مبادرة وثيقة الأرض (2000 The Earth Charter Initiative):

انطلقت وثيقة الأرض من الهيغ The Hague في هولندا بتاريخ2000/6/29، لوضع تصور أخلاقي عام للعالم من أجل خلق بيئة عالمية مستدامة تحترم الطبيعة وحقوق الإنسان أنّا وُجد، ولتحقيق العدالة الاقتصادية وخلق ثقافة السلام العالمي. واتخذت المبادرة قرارات تتضمن في جوهرها ما يلي:

1. احترام عناصر الحياة وحمايتها بغض النظر عن فائدتها المباشرة لنا، فالمجموع الحي في العالم هو وحدة عضوية مترابطة؛ تشكل تكاملاً حيوياً وتنوعاً فريداً، ويتضمن موارد طبيعية ضرورية لبقاء البشرية؛ ينبغي المحافظة عليها.
2. مد يد العون للعناصر الحيوية المعرضة للانقراض، وترشيد استهلاك الموارد الطبيعية لتدوم أطول فترة ممكنة. ويستلزم ذلك مقاومة استخدام المواد الكيميائية الضارة بالتنوع الحيوي والمواد الهجينة جينياً (GMO)، وترشيد استهلاك الطاقة وتشجيع استخدام المصادر المتجددة في الطبيعة، كطاقة الشمس والرياح وغيرها.

3. دعوة الناس إلى مقاومة رغباتهم في اقتناء القطع الخشبية المنزلية للحد من قطع الأشجار، والدعوة إلى تشجيعهم لإعادة تدوير النفايات بأنواعها، والامتناع عن استهلاك الخضروات التي تستخدم الهرمونات والمعدلات الوراثية في إنتاجها، مع التنبيه إلى أهمية محاولة إنتاج حاجات الإنسان الخاصة في محيط مسكنه إذا أمكن، كزراعة الأشجار المثمرة في الأرض أو الخضروات في أحواض.
4. كما قررت المبادرة تخصيص العقد الممتد من 2005 – 2014 لتعليم التنمية المستدامة برعاية منظمة الأمم المتحدة للتعليم والعلوم والثقافة UNESCO، وتعميم وثيقة الأرض على الحكومات ومؤسسات المجتمع المدني ورموز الاقتصاد كافة، وتدريسها في المدارس والجامعات.

فهل وصلت وثيقة الأرض إلى مدارسنا وجامعاتنا؟

صحيح أن بعض مؤسساتنا التعليمية تُدرِّس مادة البيئة كمادة اختيارية، ولكن، ألم يحن الوقت كي تصبح البيئة منهجاً أساسياً لدى دائرة المناهج في وزارة التربية والتعليم، شأنها شأن اللغة والتربية الدينية والتربية الوطنية، فهل من قيمة للوطن إذا كان ملوثاً؟ وهل من قيمة لأبناء الوطن إذا كانوا يصارعون المرض؟

ألم يحن الوقت لتبادر وزارة التعليم العالي لتحديث مادة البيئة في مناهج التربية والتعليم، وإلزامية تدريس مادة البيئة بمنهاج واضح محدد في الجامعات الأردنية، كمادة إلزامية للطلبة من كافة الاختصاصات؛ كي يتخرج الطالب مشبعاً بحب الطبيعة والرغبة في حمايتها، والحفاظ على الموارد الطبيعة ذخراً لبلده؛ كي تتمتع بها الأجيال القادمة كما تمتع بها الذين من قبلهم؟

عام 1992، اتفقت معظم الدول المتقدمة في مؤتمر عن التغير المناخي UNFCCC لتحديد إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون، ولكن ذلك الاتفاق لم يكن كافياً، فقد صرح العلماء أن العالم يحتاج إلى خفض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة لا تقل عن 50٪ نحو عام 2050 عمّا هو عليه في مطلع التسعينيات من القرن العشرين؛ كي يتم ضبط التغير المناخي وتدهوره. فأستراليا مثلاً التي

تعتمد على الفحم كوقود لتوليد الطاقة لا تنتج سوى 9٪ من طاقتها من مصادر متجددة نظيفة، وأستراليا تتطلع اليوم إلى أن تزيد إنتاج الطاقة المتجددة لتبلغ 11٪ عام 2010. ولذلك كان لا بد من إطلاق مبادرة جديدة أكثر صرامة للحد من إنتاج الغازات الدفيئة، فتنادى العالم للاجتماع في كيوتو – اليابان لتداول هذه المسألة.

6. قمة الأرض الثالثة (جوهانسبرج – جنوب إفريقيا، 2002):

شهد العالم قبيل انعقاد قمة جنوب إفريقيا صدور اتفاقية روتردام عام 1998، المتعلقة بالحصول على "الموافقة المسبقة المستنيرة" للمواد الكيميائية الخطرة التي يتم تداولها في التجارة العالمية، وذلك قبل إدخالها إلى بلاد أخرى. كما تم التوقيع على "اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة" في عام 2001، لمنع انتقال مواد كمبيدات الآفات الزراعية، وبعض المركبات الصناعية الضارة التي تستخدم في بعض الدول، إلى دول أخرى بصورة طبيعية. ولكن هاتين الاتفاقيتين لم تدخلا حيز التنفيذ لغاية عام 2003. وقد دفع هذا التقاعس في تطبيق الاتفاقيات العالمية، وبخاصة فيما يتعلق بتوصيات قمة الأرض الثانية في البرازيل إلى التنادي لانعقاد قمة الأرض الثالثة في جنوب إفريقيا.

بعد إطلاق توصيات "الأجندة 21" في قمة الأرض الثانية في البرازيل، رأى العالم أنه قد آن الأوان لاتخاذ إجراءات عملية مقدارية تتجاوز مجرد إطلاق التوصيات كي تنفتح الآفاق أمام تطبيق توصيات الأجندة، وقد كانت من الأسباب التي استدعت عقد قمة الأرض الثالثة.

تمحورت اجتماعات قمة الأرض الثالثة في عاصمة جنوب إفريقيا حول التنمية المستدامة خلال الفترة 26 آب – 4 أيلول 2002؛ لتحسين أحوال الناس الاقتصادية والاجتماعية ولحماية المصادر الطبيعية المحدودة في العالم؛ في ضوء التنامي الكبير في عدد سكان العالم، وما يرافقه من استهلاك كبير للطاقة والمياه

والمواد الغذائية، والتدهور في الأحوال المعيشة في السكن والصحة ومستوى الدخل وما إلى ذلك.

وتميزت القمة بالمشاركة الواسعة لقطاعات المجتمع المدني المتنوعة، إلى جانب القطاعات الرسمية للدول المشاركة، فقد شارك ممثلون عن الصناعيين والتجار والأطفال والشبان والمزارعين ومؤسسات المجتمع المدني، وممثلون عن الجماعة العلمية والتكنولوجية، والنساء والنقابات وغيرها من عناصر المجتمع المدني التي من أجلها وُضعت أجندة 21. وهكذا بدأت الاجتماعات الدولية تتخذ طابعاً جدياً وشاملاً نأمل أن يتجذر في العالم، ونأمل أيضاً أن يصبح مثالاً يحتذى في دولنا؛ حيث مشاركة مؤسسات المجتمع المدني في القرار العام في أدنى مستوياتها.

7. أطروحة لحماية البيئة (1985):

هذه الأطروحات قام بصياغتها جون ماك كونيل، وهو مؤسس جمعية الأرض عام 1973، وكتب 75 أطروحة عام 1985، ثم أضاف إليها أطروحتين بعد عام واحد لتصبح في مجموعها 77 أطروحة، نضعها أمام القارئ للتعرف من خلالها إلى الجوانب المختلفة للمشكلات البيئية باللغة التي وضعت فيها تعميماً للفائدة باللغة الإنجليزية.

وتتميز هذه الأطروحات بأنها تعالج مسائل متنوعة ومجالات عديدة، فهي تُحرك المشاعر القومية لتصبح الأرض جزءاً من مشاعر الإنسان القومية، وتلهب المشاعر الدينية لاستثمارها في المحافظة على هذا الكوكب، وتعالج المشكلات الاقتصادية وتوجه الاستثمارات على نحو غير ربوي، وتطالب العلماء والفلاسفة والسياسيين باتخاذ مواقف واضحة وإيجابية من المسائل البيئية الملحة، كما تدعو إلى السلام العالمي والتوقف عن الاستثمار في الأسلحة التي تدمر العالم والإنسانية وأصناف الحياة كافة. من أجل ذلك كله، ارتأينا أن نضع النص كما هو ليفيد القارئ منه على أفضل وجه.

EARTH DANGER:

1. RECOGNIZING: That ignorance and neglect of our planet, combined with the folly of international rivalries, has now endangered all life on Earth;
2. That our planet's life is threatened by policies and actions that cause massive pollution of air, water and soil and dangers of chemical, biological and nuclear disaster;
3. That mutual trust is necessary in order to counter these threats;

MUTUAL TRUST

4. That only by open communication and joint action, for a great common good, can mutual trust develop;
5. That the one thing we have in common is our planet;

CAMPAIGN FOR EARTH

6. That a campaign for the care of Earth will create relationships leading to mutual trust and ultimately to reciprocal disarmament and stable peace;
7. That in pursuing peace it is important to identify and emphasize vital matters and the extent and nature of our accord, and to build on this accord;
8. That peaceful actions beget peace;
9. That in a world of instant global communications a strong, informed public opinion in all nation's dedicated to peace and care of Earth, could become the greatest deterrent to war and to local violence;
10. That the greatest challenge in history is the present challenge of destiny involving all humanity; a challenge to reclaim the Earth for all peoples and to free them from the fear of war and want;
11. That accepting this challenge will bring the measure of trust needed to achieve these goals;

WHOLEHEARTED DEDICATION NEEDED

12. That the peaceful care of our planet cannot be accomplished through half-hearted or insincere efforts, but will require the dedication of all humanity;
13. That in seeking the basic change in the conduct of governments and their peoples, we acknowledge the failures of all previous efforts to achieve a peaceful world;
14. That investments worldwide in instruments of destruction endangers the human race;
15. That excessive destruction of trees, vegetation, and wildlife, from ancient times to the present, has decimated or destroyed numerous species and degraded Earth's potential for nurturing life, and that the current acceleration of this process will bring global catastrophe if it is not soon brought to a halt;

HUMANITY'S SPACE AGE CHOICE

16. That world peace requires a basic long-term commitment to change attitudes and conduct, and to develop structures and programs that will foster peaceful progress in the care of Earth and in our relationships with each other;
17. That new factors in the quest for peace are Space Age global awareness and deep concern everywhere that something must be done;
18. That we owe to untold generations in our past and future a firm decision for peace and care of Earth;
19. That it is time for humanity to take charge and take care of their planet;

NURTURE OF EARTH

20. That the campaign for Earth requires ideas and attitudes conducive to the nurture and care of Earth;

21. That loyalty to community, bioregion, and planet is essential for the healing of our planet and people;
22. That a patriotism embracing people and planet as well as nations is necessary now;
23. That loyalty to our planet will not hurt, but instead will help our lesser loyalties;

ALLEGIANCE TO EARTH

24. That while national governments use police force to coerce allegiance when needed, their long-term strength depends on voluntary support by their citizens;
25. That loyalty to our planet can best be achieved through voluntary efforts to understand its life systems and processes, and then with love for our planet to help nurture and sustain the amazing web of life that covers our globe;
26. That global communication and education to foster Earth's care can provide the measure of enlightenment needed to justify and assert the authority of humanity in the management and care of Earth;

GLOBAL COMMUNITY of CONSCIENCE

27. That voluntary support of Earth care and person-to-person communication about Earth care can provide a global communication of conscience dedicated to Earth's protection. This will bring inner peace and global peace;
28. That constraints and requirements for Earth care will then permeate society and provide our global conscience with moral authority and influence greater than that of national governments;
29. That as we develop a strong community commitment of individuals and governments to the care of Earth and to one another, and are aided by world public opinion filled with hope instead of fear, we will establish peaceful

relationships and make any war unthinkable and impossible;

30. That the management and care of Earth by the people of Earth can only be achieved by their willing support;
31. That the willing support of people throughout our world can only be obtained by providing, equitable, fair benefits in return for their services;
32. That it is necessary to determine the rights and responsibility of individuals in the care of Earth;

RIGHTS TO THE USE OF EARTH

33. That religions teach, and philosophers aver that the Earth is for all people. The Psalms state, "The Earth hath He given to the children of men";
34. That, whether considered the gift of God, or the bounty of Nature, every individual has an equal claim, or right to Earth's natural bounty; to a portion or benefit from their share of Earth's land, raw materials and natural resources;
35. That every country should provide a free homestead for each family that lacks one, or the means to obtain one. Every person who wishes to receive this basic inheritance in their planet should be given a secure habitable shelter, or be provided the purchasing capacity or land and materials;

FAIR BENEFITS FROM EARTH

36. That expenses of government and public needs they serve can best be met by land use fees, or single tax, based on the value of the land (not on improvements or labor);
37. That every individual, regardless of circumstances or lack of resources, should be assured an opportunity for basic nutritious food, or practical means for procuring it;
38. That raw materials - oil, coal, minerals - are the inheritance of all Earth's people. As they are mined, sold, or used, at

least 2 percent of their value should be equally distributed as royalties to everyone. These unearned assets in the ground, the inheritance of all Earth's people, should be carefully mined, conserved and recycled by the owners or managers, and used by consumers in ways that will increase the Earth's natural bounty and benefit Earth's people.

RESPONSIBILITY FOR THE CARE OF EARTH

39. That rights to the bounty of Earth must be equaled by responsibility for its care;
40. That every individual should be taught from childhood the requirements for Earth care by instruction and experience in caring for gardens, animals, and birds. Later instruction should include Earth Care criteria and guidelines for land use, manufacturing, recycling, energy, design of homes and communities with sustainable goals in population and development; preservation of wildlife and wilderness areas, ways to diminish pollution of air, soil and water;

MONEY AND TRADE

41. That equitable trade and development requires a fair honest medium of exchange;
42. That money should not be a product, controlled by special interests and sold to the highest bidder, but instead should be a free medium of exchange, based on things to be exchanged, and made available through collateral loans in percentages needed to facilitate trade and exchange without inflation;
43. That amply secured loans should not require payment of interest, only the cost of paper work. Usury (interest) is condemned by major religions. It can cause inflation and results in unearned and unnecessary income by manipulators;

44.That in high risk loans to individuals or firms, security provided by the borrower should be of equal value to money provided by the bank. And both should share equally in any losses or profits; In this case money is actually an investment instead of a loan;

PRODUCERS AND CONSUMERS

45.That control of capital should be widely dispersed and prevented from being used to take unfair advantages of individuals or corporations with legitimate need for money;

46.That public disclosure should be required in the management of any business or the sale of any stock setting forth the company's adherence to Earth Care criteria:
Such as what is being done to avoid pollution in production and use of products or services; energy efficiency; design for easy repair, service and recycling of products; fair wages and benefits to employees. Reports of standards adopted and adherence should be provided by appropriate independent authorities;

47.That leaders in church, state and entertainment should urge support of Earth Trustee efforts and provide examples of an Earth Trustee conscience in investments, purchases and life style;

48.That individuals who invest for greatest profit with no regard for how the money is made - bombs for poor misguided countries, production lacking environmental safeguards, unfair poverty wages for employees - should be made aware of the harm they are causing. Companies responsible for such Earth Kill practices should be exposed, penalized and their products shunned until they convert to Earth Trustee conduct;

49.That the media should be the guardian of the public's long-term interest and could serve this purpose by

exposing gross Earth Kill examples, and by headlining Earth Trustee solutions and programs;

GREED AND WHAT TO DO ABOUT IT

50. That a major cause of injustice, of crimes against Nature and people, is the way we have accepted and institutionalized greed, particularly greed for private profit from the land and natural resources of the Earth;
51. That most successes in selling products is presently achieved by advertising and promotion that increases greed, lust and vanity. Subtle motivational techniques are used to deceive and corrupt and thereby make greater profits: For example, in the promotion and sale of cigarettes;
52. That to attain a viable Earth Trustee future it is essential that designers, inventors, planners, producers, and consumers - and advertising executives, all learn the necessity of Earth Trustee constraints. A massive educational program in schools, churches and voluntary agencies is needed to expose Earth Kill kinds of promotion and products and instead promote public awareness of Earth Trustee values and choices;

EDUCATION

53. That an Earth Trustee curriculum in schools is urgently needed. Earth Trustee studies can provide the best unifying purpose for education;
54. That it is essential for children to learn more about the wonders of Earth and that our generation can become trustees, custodians and caretakers of our beautiful planet;
55. That to accomplish these goals effective use must be made of every means of communication - print, fax, radio, TV, telephone, satellite, computer networks;

MEDIA

56. That the general knowledge about how the world works should be constantly presented by media - in news and special programs. For example, the role of light, soil, water, air and living organisms in nurturing the thin skin of life that covers our globe; the diversity of plants, trees, animals, birds, insects - all necessary to the delicate balance of life-giving nutrients on our planet;

TECHNOLOGY

57. That technology must be used to foster Earth's care. The present mindless use of technology in ways that poison, pollute and disrupt Nature's ecosystems must be halted. Instead of a destroyer, technology can and must become a harmonious extender of Nature's bounty.

RIGHT SIZE FOR EVERYTHING

58. That there is a right and wrong size for everything. Finding the right size is essential to the lasting success of any product, system, arrangement, institution or endeavor.
59. That everything should be as small as possible, unless there is a good reason for it to be larger. In many cases communities and businesses should be smaller - providing more intimate, humane services to smaller groups of people.
60. That constant growth of a city or a business will eventually lead to disaster. Exponential factors decree this. Cities and towns can avoid this by providing laws that only allow new construction which replaces old structures. New Earth communities using interactive technologies can relieve congestion.
61. That once a community or business reaches an optimum size, progress should be sought, not through an increase in

size or profits, but through improved quality of services and products. In a small business where the employees are close to owners with a personal interest in each employee, a shared understanding of the operation and its purpose brings better give and take, the pursuit of excellence and efficiency. Given a level playing field of competition, when a business gets too big, its smaller competitors will be the ones to increase sales. Also, cooperatives will be given a better chance to prove their worth.

ETHICS OF RELIGION

62. That a sense of responsibility and the practice of Earth Trustee ethics is an essential requirement for the future.
63. That major religions, philosophies and ideologies teach the "Golden Rule" - to do unto others as you would have them do unto you.
64. That while some people of faith are engaged in works of peace and works of charity, many religious people show in their actions bigotry and hypocrisy.
65. That the majority of people fail miserably to live up to their intentions.
66. That moral responsibility and ethical behavior is for the most part found in people of deep, religious faith - reflected in their compassion, fairness and charity.
67. That most conflict over religious and ideological beliefs have their roots in different hypotheses about the unknown. Does God exist? What is the nature or purpose of reality?.

KEY TO BASIC ACCORD

68. That in the question of what life is all about, we face profound mysteries and unanswerable questions. Who can imagine the Universe never having a beginning or ever having an end?.

69.That there is in the human spirit a desire for meaning in life. Religious belief, especially belief in a loving God, provides a more promising hypothesis about the unknown. While belief in God or life after death cannot be scientifically proven, there are phenomena that suggests its possibility; for example, answers to prayer, and reports by people who were briefly dead.

70.That the value and test in the here and now of religious faith or philosophical belief is its good effect on the believer: the measure of confidence, virtue, integrity and the practice of the Golden Rule.

VIRTUE

71.That in the present crisis of our planet the greatest virtue or moral imperative is the care and rejuvenation of Earth and securing the right of all people to its natural bounty.

A NEW GOLDEN AGE

72.That every adherent of ethics or religious faith should act as a responsible Trustee of Planet Earth: join the global Earth Trustee Effort and assist some Earth Care project.

73.That every municipality or community should form an independent Earth Trustee Committee, which will discuss the 77 Theses and then form their own program to help the Earth Campaign: initiating or assisting projects that eliminate poverty and pollution and benefit humanity.

74.That radio stations and TV need to program one or more daily Earth Minutes - at 0300, 1100 or 1900 GMT*. These simultaneous global "minutes without words" can be produced independently by any radio or TV station, with views and sounds of nature, children, music, bells, our planet.

75.That to foster the vital unity needed in our diversity, all individuals and institutions will celebrate Earth Day each

year on the March Equinox - Nature's Day, March 20 or 21; the first day of Spring (Fall in the Southern Hemisphere).

76. That global acceptance of responsibility for the protection and care of Earth can usher in a new golden age of opportunity for all humanity.

77. THEREFORE, LET US PLEDGE OUR LIVES AND FORTUNES TO AID THE GREAT TASK OF EARTH'S REJUVENATION, AND WITH CONFIDENCE AND FAITH, EACH DO OUR PART AS A TRUSTEE OF EARTH TO TAKE CHARGE AND TAKE CARE OF OUR PLANET.□

الخاتمة:

كان اندثار الديناصورات عن ظهر البسيطة قبل نحو 65 مليون سنة نتيجة كارثة طبيعية؛ تمثلت في ارتطام نيزك بالأرض مما أدى إلى دمار واسع، وحرائق مستعرة على كوكبنا وقضى على أعداد هائلة من التنوع الحيوي، ولكن عشرات الملايين من السنين كانت كفيلة بتجاوز هذه الأزمة الكارثية، فشقت الثدييات طريقها لتسود العالم. فهل لدينا ملايين أخرى من السنين لتجاوز أزمة تلويث البيئة العالمية المعاصرة؟

صحيح أن ظاهرة الانحباس الحراري التي صنعها الإنسان قد بدأت منذ قيام الحضارات الكبرى في آسيا قبل آلاف السنين، منذ التوسع في زراعة الأرز تحديداً التي أطلقت الغازات الدفيئة؛ وصحيح أيضاً أن حضارات البحر الأبيض المتوسط، الفينيقية واليونانية والرومانية، قد استهلكت الغابات على نحو غير مسبوق في التاريخ منذ القرون الأولى قبل الميلاد وأن مناخ البحر المتوسط قد تغير منذ ذلك التاريخ إلى غير رجعة، ولكن الثورة الصناعية الكبرى التي بدأت في أوروبا في النصف الثاني من القرن الثامن عشر، وتعمقت في القرنين اللاحقين، قد أدت إلى تلوث لا مثيل له في تاريخ البشرية، وقد غدا هذا الكوكب مهدداً بظاهرة الدفء المناخي بحدود لا يمكن التكهن بأضرارها الكارثية مع نهاية الألفية الثالثة، حيث يشير

بعض الخبراء إلى احتمال زيادة معدل درجة حرارة الأرض خمس درجات مئوية، وربما أكثر، الأمر الذي استدعي العالم للتدخل "بحزم" لإنقاذ الطبيعة؛ التي لا تستطيع وحدها أن تواجه هذا التحدي كما فعلت بعد اندثار الديناصورات.

خلصنا في هذا الكتاب إلى أن الوعي البيئي وعي حديث لم يشتد عوده إلا منذ أربعة عقود فقط، كما خلصنا إلى أن الاتفاقيات العالمية لا يتم احترامها من قبل الجميع، وأن الكثير منها لا يدخل حيز التنفيذ، وبعضها ما انفك مجرد شعارات!

انقسم العالم إلى دول شمال غنية ودول جنوب فقيرة؛ عالم يمتلك العلم والتكنولوجيا ويتنعم باستهلاك مفرط في الطاقة، وعالم يقابله في الجنوب يعاني من الفقر والتخلف والمرض والجوع ونمو سكاني غير منضبط. وقد أدى هذا النظام العالمي؛ الذي تمتد جذوره إلى نشأة الرأسمالية في أوروبا؛ إلى تدمير الموائل الطبيعية، وانفلات أسعار مصادر الطاقة وإفقار العالم، إذ بلغت أزمة الطاقة وارتفاع أسعار الغذاء إلى مصاف أزمة عالمية عام 2008، فتداعى العالم إلى اجتماع روما مطلع حزيران 2008، فماذا كانت النتيجة؟

اقتصر توافق دول العالم في قمة منظمة الأغذية والزراعة FAO، الذي انعقد في روما مطلع حزيران عام 2008، على اعتماد "نظام تقييم" لإنتاج الوقود الحيوي وأثره على الأمن الغذائي العالمي. وقد تنادى المؤتمرون لإطلاق تصريحات عامة، مثل: "إقامة تجارة زراعية أكثر عدلاً"، ولكن الإجراءَات الأشد حزماً والأكثر وضوحاً تمثلت في تعهد معظم الدول المتقدمة بزيادة إنتاجها من المواد الغذائية، والتوسع في الاستثمار في إنتاج الغذاء، وتطوير تقانة الزراعة في الدول الفقيرة. ويستدعي تحقيق ذلك جهداً مالياً يتراوح بين 10 – 20 مليار دولار سنوياً وفقاً للأمين العام للأمم المتحدة، وهو رقم زهيد لا يتجاوز 1٪ مقارنة بما ينفق على تطوير السلاح وإنتاجه في العالم.

تساهم الدول الغنية والمتقدمة والصناعية بأكثر من نصف التلوث الذي يصيب العالم، إذ تنتج الدول الغنية من المنتجات الصناعية في شمال الكرة الأرضية نحو 85٪ من إنتاج العالم، وتحتكر التكنولوجيا وصناعة الغذاء وصناعة المعرفة وصناعة الأدوية وصناعة السلاح وما إلى ذلك. لقد بلغ الإنفاق العسكري في العالم عام 2007 أكثر من تريليون دولار سنوياً؛ فيما تعمقت المجاعات في العالم الفقير، وغدا نحو مليار نسمة من البالغين أميين لا يقرأون ولا يكتبون، ونحو ذلك العدد لا تصله مياه الشرب النظيفة، وأكثر من ملياري نسمة في دول الجنوب يعيشون على دخل يومي يعادل أقل من دولارين.

ألا ينبئ ذلك بانفجار عالمي على نحو ما؟

أليست أزمة الغذاء والطاقة والمياه التي يعاني منها العالم نتيجة طبيعية لهذا الاستهتار بالنظام البيئي العالمي؟

وعلى عاتق من تقع المسؤولية؛ وما العمل؟

حاولنا في هذا الكتاب أن نجيب عن التساؤلات الأخيرة، واستعرضنا المشكلة البيئية في العالم منذ القدم وكيف تطورت، علّنا نتعلم من التاريخ وننقذ أنفسنا، فقد اندثرت "حضارة المايا" في أمريكا الوسطى، نحو القرن التاسع الميلادي، أي قبل وصول الفاتحين الأوروبيين؛ في نهاية القرن الخامس عشر. يرى الباحثون أن انهيار حضارة المايا التدرجي كان بفعل استنزاف التربة وتدهور أحوالها نتيجة الإخلال بالتوازن المطلوب بين الموارد الطبيعية المحدودة ورغبات الإنسان اللامحدودة، وقد ازداد الأمر سوءاً عندما حوّلت الرأسمالية التجارية، خلال الفتوح الأوروبية لأمريكا، غابات البلاد المفتوحة إلى مراعي للمواشي، وما زالت الرأسمالية المعاصرة تحوّل الغابات الاستوائية في جنوب أمريكا ووسطها إلى مزارع لإنتاج الوقود العضوي؛ لتزويد مركباتها الفارهة بالوقود، فارتفعت أسعار المواد الغذائية على نحو غير مسبوق، وتفجرت أزمة عالمية تداعت الدول للاجتماع في روما مؤخراً للتخفيف من

آثارها على العالم، فكانت نتائجها باهتة وقصيرة النظر. فهل هذه الحلول المؤقتة كفيلة بإنهاء الأزمة؟

وما هي حال الأردن اليوم فيما يتعلق بقضايا الطاقة؟

بالرغم من شروع الأردن في طرح عطاءات محطات توليد الرياح كمشروع الكمشة في جرش، وغيره، وبالرغم من انطلاق مشاريع تجريبية للاستفادة من الطاقة الحرارية الجوفية والغاز العضوي، فإن وتيرة العمل لا تتناسب مع تعاظم وتيرة ارتفاع أسعار الوقود التقليدي وأزمة الطاقة التي نعاني منها، فشتان بين هذه الوتيرة وتلك، الأمر الذي سيفوت علينا فرصة الوصول إلى محطة القطار في الزمن المناسب!

خلاصة القول إننا مطالبون بتنويع مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة؛ بحيث لا نصبح رهينة لأي جهة كانت إذا تقلبت الأوضاع السياسية في العالم. ولا بأس من الدخول في معترك إنتاج الطاقة النووية على أن لا تكون المصدر الرئيس، وعلى ألا تثنينا عن إقامة البنى التحتية لمشاريع توليد الطاقة من الرياح على نطاق واسع، وينبغي ألا تثنينا كذلك عن بناء القاعدة العلمية والتكنولوجية لإنتاج الطاقة من أشعة الشمس والطاقة الحرارية الجوفية معاً.

والأهم من ذلك كله أن نسعى إلى أن تتخصص مراكز البحوث في الأردن في مجالات إنتاج الطاقة، فلن يجدي نفعاً أن تظل مراكزنا تشتغل اشتغالاً سطحياً بالتخصصات كافة، فنحن ندعو إلى تأسيس جهة رسمية ما للتنسيق بين هذه المراكز البحثية والجامعات؛ بحيث نرى في القريب العاجل مركزاً متخصصاً لطاقة الرياح في الجامعة الهاشمية، مثلاً، وآخر للطاقة الشمسية في الجامعة الأردنية، وآخر للطاقة الحرارية الجوفية في جامعة العلوم والتكنولوجيا، وآخر للطاقة الكهرومائية في جامعة اليرموك، وآخر أكثر تطوراً للطاقة المصانة (ترشيد الاستهلاك في الطاقة) في الجمعية العلمية الملكية، وآخر للطاقة النووية في جامعة

الحسين، وهكذا، بحيث تتركز الجهود والأبحاث فتصبح أعمق وأكثر فعالية وإنتاجية من ذي قبل.

كذلك سعينا في هذا الكتاب لإبراز دور الفلسفة في النظر إلى المشكلة البيئية من منظور خارجي؛ يرى العالم في تنوع علائقه وتداخلها، ويضفي قيماً ذاتية للأشياء في سياق تراجع الإنسان عن نظرته المتمركزة على الذات، والمتمحورة حول الإنسان وحده تاركة التنوع الحيوي في الطبيعة موضوعاً للذات خاضعاً لوصايتها وهيمنتها؛ استجابة لفكرة استخلاف الأرض وتسخيرها لمصلحة الإنسان ورفاهيته، كما جاءت بها الأديان السماوية، وكما تمظهرت في مقولة فرانسيس بيكون المشهورة في مطلع القرن السابع عشر الداعية لسيطرة الإنسان على الطبيعة، وكما استمرت في الفلسفة الحديثة مع كانط، وفي الفلسفة المعاصرة فيما بعد. إذ كشفنا عن الدور السلبي للفلسفة في تهميش الطبيعة لصالح رقي الإنسان وهيمنته.

ونتيجة لفكرة الوصاية على الطبيعة وتعظيم دور الإنسان؛ نزعم أننا سعينا في هذا الكتاب إلى إناطة دور جديد للفلسفة في مواجهة نزع القيمة الذاتية عن الأشياء، وحاولنا التأصيل لمشروع التمركز على البيئة العالمية؛ بدلاً من النظرة المتمركزة على الذات البشرية، باعتبار عناصر التنوع الحيوي وغير الحيوي كافة مراكز غائية تنسجم وتتناغم معاً في صراعها للبقاء، وذلك حماية لهذا الكوكب الفريد في مجموعتنا الشمسية ليظل موئلاً صحياً وسليماً للجميع.

كذلك سعينا إلى جعل الهم البيئي العالمي في ارتباطه الوثيق هَمّاً عالمياً وعاملاً مشتركاً بين الناس؛ يجمع بين الثقافات المختلفة ويقرّب بينها بهدف حماية الأرض، أم الجميع، لنتجاوز الثقافات المنغلقة داخل الحدود القطرية وأطرها التقليدية ولنبدع شعوراً بالحب للإنسانية وللعالم الكبير، فيمتد الحب الغامر والاحترام الكبير والإعجاب العظيم عبر هذا الكوكب ليحتضن الكون المتسع برمته.

المصادروالمراجع

مراجع:

1. حمدان، محمد زياد (1988م)، المنهج المعاصر ومصادره وعمليات بنائه، دار التربية الحديثة، عمان – الأردن
2. الحياري، حسن أحمد (1993م). التربية في ضوء المدارس الفكرية، دار الأمل اربد – الأردن
3. الشيباني، عمر محمد التوني (1982 م). تطور النظريات والأفكار التربوية، الدار العربية للمكتبات، طرابلس، ليبيا.
4. Clark , Gordon H (1957) , thales to Dewy, Ahistory of philosopy , Houghton Miffin , Boston.

1. تأملات في الفلسفة الحديثة والمعاصرة/ محمد عبد الرحمن بيصار/ المكتبة العصرية/ صيدا ـ بيروت/ ط3/ 1400هـ.
2. أضواء على الفلسفة العامة/ عبداللطيف محمد العبد/ دار الثقافة العربية/ القاهرة/ ط1/ 1406هـ.
3. مقدمة في الفلسفة المعصرة، دراسة تحليلية ونقدية للاتجاهات العلمية في فلسفة القرن العشرين/ ياسين خليل/ ط1/ 1390هـ.
4. دور الإسلام في تطور الفكر الفلسفي/ محمود حمدي زقزوق/ دار المنار/ القاهرة/ ط1/ 1409هـ.
5. مدخل جديد إلى الفلسفة/ عبدالرحمن بدوي/ وكالة المطبوعات/ الكويت/ ط1/ 1975م.
6. المنهج الفلسفي بين الغزالي وديكارت/ محمد حمدي زقزوق/ دار القلم/ الكويت/ ط3/ 1403هـ.
7. الفلسفة مدخل حديث/ عزمي طه السيد أحمد/ دار المناهج/ ط1/ 1423هـ.

8. دراسات في الفلسفة المعاصرة/ زكريا إبراهيم/ مكتبة مصر/ القاهرة/ ط1/ 1967م.

9. تاريخ الفلسفة الحديثة/ يوسف كرم/ دار المعارف/ مصر.

10. تاريخ عصر النهضة الأوربية/ نور الدين حاطوم/ دار الفكر/ 1387هـ.

11. فان دالين، ب. ديوبولد. مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ترجمة محمود نبيل نوفل وآخرون. الطبعة السادسة. مكتبة الانجلو المصرية. القاهرة. 1996(ص69 – 74).

12. التميمي، عبد المالك. العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية والاجتماعية. مجلة عالم الفكر. المجلدالعشرون. العددالرابع. وزارة الإعلام، الكويت. 1990(ص7).

13. بوحديبة، عبد الوهاب. تطورمناهج البحث في العلوم الاجتماعية. مجلة عالم الفكر. المجلدالعشرون. العددالأول. وزارة الإعلام، الكويت. 1990(ص13).

14. طه، فرج عبد القادر. علم النفس وقضايا العصر. دار النهضة العربية. بيروت. 1968(ص29).

15. أمسلي. ر. جوردن. وآخرون. اتجاهات علم النفس المعاصر. ترجمة عبد الله إمحمد عريف. جامعة قاريونس. بنغازي. 1993(ص328).

16. الخولي، أسامة أمين. في مناهج البحث. مجلة عالم الفكر. المجلد العشرون. العدد الأول. وزارة الإعلام الكويت. 1990(ص3– 5).

17. راجح، احمد عزت. أصول علم النفس. دار المعارف. مصر. 1984(ص51).

18. الجابري، محمد عابد. التاريخ والفلسفة. السلسلة الجديدة من أقلام. العدد الثالث. الدار البيضاء. 1976(ص19– 20).

19. بدر، احمد. أصول البحث العلمي ومناهجه. الطبعة التاسعة. المكتبة الأكاديمية. القاهرة. 1996(ص57).

20. الاجاش، دانييل. المجمل في التحليل النفسي. ترجمة مصطفى زيوروعبد السلام القفاش، مكتبة النهضة المصرية. القاهرة. 1962(ص5).

21. دافيدوف، ليندال. مدخل إلى علم النفس. ترجمة سيد الطواب وآخرون. دار ماكجروهيل للنشر. الطبعة الثالثة. 1988(ص42 – 43).

22. زيور، مصطفى. حياتي والتحليل النفسي. دارالمعارف. القاهرة. 1970(ص7)
23. كفافي، محمد رشاد. التحليل النفسي في ضوءفلسفةالعلوم. مجلةعالم الفكر المجلد الثاني والعشرون. العددالاول. وزارةالاعلام، الكويت. 1993(ص338).
24. طه، فرج عبد القادر. مصدر سابق. (ص34).
25. كفافي، محمد رشاد. مصدر سابق. (ص338).
26. طه، فرج عبد القادر. مصدر سابق. (ص35).
27. دواد، حنا عزيز وناظم هاشم العبيدي. علم نفس الشخصية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. العراق. 1990. (ص196– 197).
28. دويدار، عبد الفتاح محمد. أسس علم النفس التجريبي. دار النهضة العربية. بيروت. 1995(ص218– 222).
29. زيور، مصطفى. انحراف الأحداث. دار المعارف. القاهرة. 1971(ص ع– ف).
30. دون اسم للمؤلف. التحليل النفسي. مجلة الثقافة النفسية. دارالنهضة العربية. المجلد الأول. العدد الأول. 1990. (ص33).
31. هول. ك، و، ليندزي. ج. نظريات الشخصية. ترجمة فرج احمد فرج وآخرون. الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر. القاهرة. 1971(ص50– 51).
32. زهران، حامد عبد السلام. الصحة النفسية. الطبعة الثانية. عالم الكتب. مصر. 1977(ص227– 228).
33. هول. ك، و، ليندزي.ج. مصدر سابق. (ص74).
34. طه، فرج. مصدر سابق. (ص41).
35. دويدار، عبد الفتاح محمد. مصدر سابق. (ص322– 324).
36. فان دالين، ب. ديوبولند. مصدر سابق. (ص20– 27).

1. Aiken H. D. reason and Conduct – New York: Alfred A . Knopf , 1962 .
2. Bergson H. L. Evolution Creatrice , Press Universits de France , 1948 .

3. Ellis H. The Donce Of Life – The Modern Library , New York , 1929 .
4. Guthrie W. K. The Greek Philosophers from theles to Aristotle – Publishedas a university paperback , 1981 .
5. Nacy – rosenblum – bentham's theory of the modern state , 1978 .
6. Oparin A. I. The Orgin Of Life – New York , 1953 .
7. Raphael D. D. Moral Philosophy – Second , enlarged – edition – Oxford University Press , 1994 .
8. Stace W. T. The Philosophy Of Hegel – New York , 1955 .
9. ولتر ستيس . فلسفة هيجل . ترجمة دكتور إمام عبد الفتاح إمام . دار الثقافة للطباعة والنشر 1980 .
10. Weitz M. Twentieth Century Philosophy: The analytic tradition – Collier – Macmillan Limited ,London ,1968 .

الإنترنت:

1. httb. // WWW. The Books. Google. Com

المراجع العربية:

2. دكتور إمام عبد الفتاح إمام . " فلسفة الأخلاق" . دار الثقافة للنشر والتوزيع . 1988.
3. اما نويل كانط . "تأسيس ميتافيزيقا الأخلاق" . ترجمة دكتور عبد الغفار مكاوي . الطبعة الثانية . الهيئة المصرية العامة للكتاب 1980 .
4. دكتور محمود فهمي زيدان . " في النفس والجسد " . بحث في الفلسفة المعاصرة . دار الجامعات المصرية . 1977 .
5. دكتور عبد الرحمن بدوي ." الأخلاق النظرية " . وكالة المطبوعات . 1975 .

6. إبراهيم سيف، "الطبقة المتوسطة صمّام أمان المملكة"، في صحيفة السّجل، عمّان: مركز الدراسات الاستراتيجية في الجامعة الأردنية، الخميس 2007/11/8، ص 20.
7. أدهم سبع العيش، دليل مواد العزل الحراري للمباني، ط1، عمّان: الجمعية العلمية الملكية، 1990، ص 7.
8. أيّوب أبو ديّة، الرطوبة والعفن في الأبنية، ط 2، عمّان: لا دار نشر، 2001.
9. أيّوب أبو ديّة، إعادة استخدام المياه الرّماديّة Grey Water في المناطق الصّحراويّة، في ندوة: التنمية العمرانية في المناطق الصحراوية ومشكلات البناء فيها، السعودية: الرياض، 27 – 29 شعبان 1423هـ، ج3.
10. أيّوب أبو ديّة، تنمية التخلف العربي، ط1، بيروت: دار الفارابي، 2004.
11. أيّوب أبو ديّة، حوارات حول الرطوبة والعفن، ط 1، عمّان: دار ورد، 2005.
12. أيّوب أبو ديّة، حروب الفرنج. . . حروب لا صليبية، ط2، بيروت: دار الفارابي، 2008.
13. بسام الصناع وآخرون، الطاقة الحرارية الجوفية، محاضرات متنوعة لجمعية حفظ الطاقة واستدامة البيئة، عمّان – الأردن.
14. بلال حجاوي، مجلة Venture Magazine، May / 2008، ص 57 – 62.
15. بول كنيدي، الاستعداد للقرن الحادي والعشرين؛ ترجمة محمّد عبد القادر وغازي مسعود، ط1، عمّان: دار الشروق، 1993.
16. تقرير جمعية البيئة الأردنية عن استعمال مادة MTBE في البنزين، 2008.
17. رشيد الحمد ومحمّد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، ط1، الكويت: عالم المعرفة، عدد 22، 1979.
18. سفيان التل، قناة البحرين: بين الاعتبارات الفنية والاعتبارات السياسية، ط1، عمّان: لا دار نشر، 2004.
19. سورة الإسراء، آية 26 و27.
20. سورة الأنعام، آية 141.
21. سورة الأعراف، آية 56.

22. سورة الحجر، آية 19.

23. صحيفة الرأي الأردنية، 2008/4/10، ص 24.

24. صحيفة الرأي الأردنية، الخميس 1 أيار 2008، ص 22.

25. صحيفة الرأي الأردنية، الجمعة، 23 أيار 2008.

26. صحيفة الرأي الأردنية، الأربعاء، 2007/7/11، العدد 13431، ص 51 (زاوية أفق للأستاذ إبراهيم العجلوني).

27. عصام الحناوي، قضايا البيئة في مئة سؤال وجواب، ط1، بيروت: مجلة البيئة والتنمية، 2004.

28. الطاقة في الاقتصاد الأردني؛ تقديم د. طاهر كنعان، المركز الأردني لأبحاث وحوار السياسات، أيار 2006.

29. قانون حماية البيئة رقم 52 لسنة 2006، المملكة الأردنية الهاشمية.

30. لانا الظاهر، الرأي، 2008/5/29، عمّان – الأردن.

31. مايكل زيمرمان، الفلسفة البيئية: من حقوق الحيوان إلى الإيكولوجيا الجذرية؛ ترجمة معين رومية، ط1، الكويت: عالم المعرفة، 2006، (جزءّان).

32. مجموعة مؤلفين، العلوم البيئية والصحية، ط1، عمّان: الجامعة العربية المفتوحة، 2004.

33. مجموعة مؤلفين، أساسيات علم البيئة؛ تحرير عبد القادر عابد وغازي سفاريني، ط2، عمّان: وائل للطباعة والنشر، 2004، ص 297 – 298.

34. مجموعة مؤلفين، الطاقة في الاقتصاد الأردني؛ تحرير وتقديم طاهر كنعان، ط1، عمّان: المركز الأردني لأبحاث وحوار السياسات، 2006.

35. المركز العالمي لزراعة الغابات ICRAFK، أنظر الموقع الإلكتروني: www.unep. org/billiontreecampaign.

36. مصطفى كمال، إنقاذ كوكبنا: التحديات والآمال، ط2، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 1995.

37. منال جريسات، Prevalence of asthma and asthma- like symptoms among schoolchildren in Balqa governorate in Jordan، بإشراف سعد الخرابشة وعبد الرحمن عناني، 2001.

38. موقع وزارة الطاقة والثروة المعدنية – الأردن.

39. نظام تقييم الأثر البيئي رقم 37 لسنة 2005، المملكة الأردنية الهاشمية.

40. هشام غصيب، الأعمال الفكرية الكاملة، ط1، عمّان: دار ورد، 2008، الجزء الأول، ص 148– 149.

41. وزارة البيئة الأردنية، الأولويات الوطنية في مجال تنمية القدرات لتطبيق الاتفاقيات الدولية للتنوع الحيوي ومكافحة التصحر والتغير المناخي، عمّان – الأردن، 2006.

42. Ayhan Demirbasm "Recent Development in Biodiesel Fuel", "IJGE, vol. 4 No. 1, PP. 15–26.

43. Bertrand Russell, History of Western Philosophy, 1961 edition, Unwin Ltd., Kent – England.

44. B. Schlamadinger, I. Jurgens, Bioenergy and the Clean Development Mechanism, 2nd world conference on Biomass for Energy, 10 – 14 May 2004, Rome, Iraly.□

45. BP Statistical Review of World Energy, June 2000 and Population Reference Bureau 2000 (World Population Data Sheet).

46. Cambridge, Conference Correspondence, Net 1998.□

47. Charles Taylor, The Ethic of Authenticity, 11th edition, Harvard University press, Massachusetts – London, 2003.

48. Darryl Macer, Bioethics is love of life, 1997 edition, Eubios Ethics Institute. P. 19,78.

49. Darryl Macer, A cross– cultural Introduction to Bioethics, UNESCO: Eubios Ethics Institute, 2006.

50. David Jackson, "Is Nuclear Power Environmentally Sustainable", PP. 161 – 172. International Journal of Green Energy, vol 4, No2, 2007, P. 169.

51. D. Jackson, "Is Nuclear Power Environmentally Sustainable?" International Journal of Green Energy, 2007, Volume 4, PP 161 – 172, P. 163.

52. E. Enger, & B. Smith, Environmental Science, 8th edition, Ny: Mc Graw Hill, 2002.

53. E. O. Wilson, The future of life, 2002 edition.

54. F. Rothlisberger, 10000 Jahre Gletschergeschichte der Erde, Sanerlander, A arau, P. 416.

55. Hassan, Douglas and Croiset, "Techno– Economic study of Co_2.... . ", PP 197– 220. International Journal of Green Energy, volume 4 Number 2, 2007.

56. J. Mc Neill, An Environmental History of the Twentieth–Century World, 1st Edition. New York: WWW. Norton & Company Inc., 2001.

57. John McConnell, 77 theisis on the environment (1985 – 1986).

58. Lou Schwartz, China Strategies, Bejing, China.

59. M. A. Chen, "The Ethics and Attitudes towards Ecotourism in the Philippines", in Asian Bioethics in the 21st century, Eubios Ethics Institute 2003, PP. 313 – 319.

60. Martin Buber, I & Thou, translated by Ronald smith, 2004 edition, Continuum, London – New York.

61. Martin Kaltschmitt and Hans Hartmann, Eds. (2001). "Energie aus Biomasse". Grundlagen, Techniken und Verfahren. Berlin Heidelberg, Springer.

62. Renewable Energy World. com.

63. Richard Dawkins, from his lecture at Lynchburg University, Virginia, October 23rd 2006.

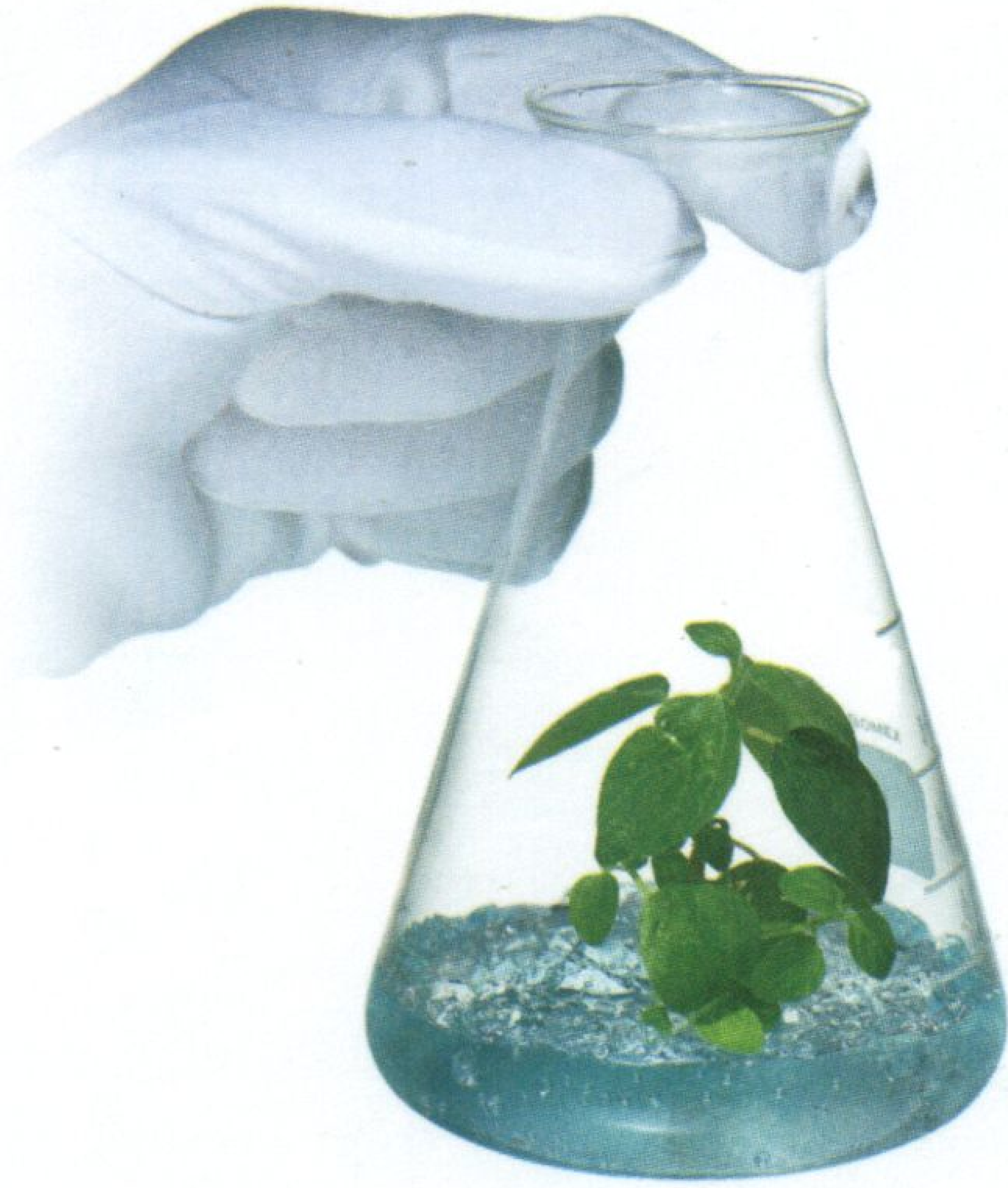
64. R. N. Sharma, "Ethosphere and Cosmosphere", in Asian Bioethics in the 21st century, Eubios Ethics Institute 2003, PP. 331 – 334.
65. R. Smith, Ecology and Field Biology, 5th Edition, USA: Harper Collins College Publishers, 1996.
66. S. Kalogirou, "Wind Energy", Arab Water World, September. 2007, Pp 14 – 16.
67. The Climate Group.
68. The German Wind Energy Association (BWE), 2008.
69. Timo Niroma, Sunspots: The 200 – year Sunspot cycle is also weather cycle, article on the internet.
70. USGS, World Petroleum Assessment 2000.
71. World Energy Assessment (WEA), 2004 Update.
72. World Population Data Sheer 2000, Population Reference Bureau, Washington, D. C., USA.
73. W. Schlesinger, Nicolas School of the Environment and Earth Sciences – Duke University, Durham – North Carolina.

مكتبة المجتمع العربي

مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

مكتبة المجتمع العربي

مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع



فلسفة
العلوم الطبيعية





مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

الأردن - عمان - وسط البلد - ش. السلط - مجمع الفحيص التجاري
تلفاكس: 96264632739+ - خلوي: 962795651920+ ص.ب. 8244 عمان 11121 الأردن
ش. الملكة رانيا العبد الله - مقابل كلية الزراعة - مجمع سمارة التجاري
Email: Moj_pub@yahoo.com - info@ muj-arabi-pub.com
www.muj-arabi-pub.com


مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع